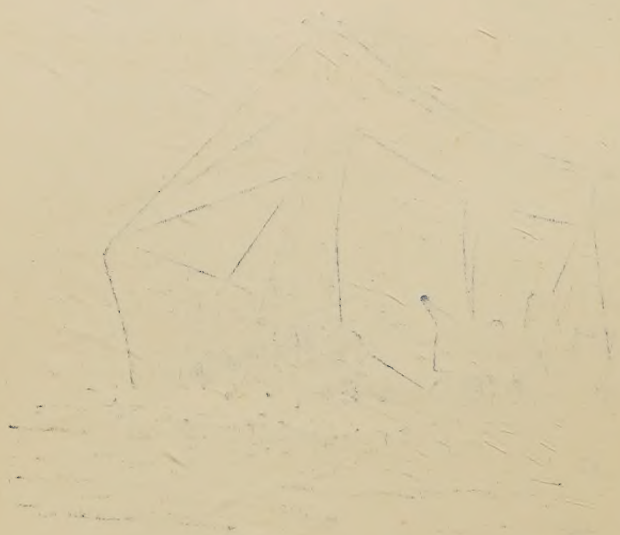
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДЕКАБРЬ 1953

12

ПИЩЕПРОМИЗДАТ



РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ
СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТЫЙ. Адрес редакции: Москва, Кузнецкий мост, 21/5

1953 ДЕКАБРЬ № 12

А. К. ОБУХОВ

Заместитель министра промышленности продовольственных товаров СССР

За подъем рыбной промышленности

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества», направленное к созданию обилия продовольственных товаров в нашей стране,— новое яркое свидетельство неустанной заботы партии и правительства о благе советского народа. В постановлении указано, что неотложная задача состоит в том, чтобы в течение 2—3 лет резко повысить обеспечение населения мясом и мясными продуктами, рыбой и рыбными продуктами, маслом, сахаром, кондитерскими изделиями, консервами и другими продуктами.

Эти задачи предъявляют ко всем отраслям промышленности продовольственных товаров большие и ответственные требования.

В течение трех неполных довоенных пятилеток в нашей стране создана крупная материально-техническая база рыбной промышленности. Рыбаки Советского Союза получили большой моторизированный флот, оснащенный новейшим оборудованием. Построена разветвленная сеть холодильников, консервных заводов и других рыбообрабатывающих предприятий.

Рыбная промышленность благодаря исключительной помощи партии и правительства быстро восстановила хозяйство, разрушенное фашистами в период войны, и обеспечила дальнейшее развитие рыболовства и техническое перевооружение предприятий. В течение 1946—1952 гг. в рыбную промышленность было вложено 7,4 млрд. рублей.

Такой объем капиталовложений дал возможность не только восстановить довоенную базу рыбной промышленности, но и обеспечить ее значительный рост по сравнению с довоенным 1940 г. Достаточно указать, что моторный флот рыбной промышленности вырос в 2 раза по количеству судов и почти в 3 раза по мощности. Это позволило рыбной промышленности расширить освоение новых районов промысла и значительно развить активное рыболовство, в том числе в районах Атлантики.

Наращивание производственных мощностей шло не только в резуль-

тате нового строительства, но также и путем коренной реконструкции действующих предприятий на базе широкого использования средств механизации, передовых технологических схем производства и автоматического оборудования.

Механизация в рыбной промышленности в последние годы развивалась также и по линии внедрения гидромеханизации.

Достаточно указать, что количество рыбонасосов с 20 в 1945 г. возросло до 1670 в 1953 г.

Значительно увеличилось применение различных машин для обработки и уборки рыбы, а также рыборазделочных машин в консервном производстве.

В результате проведенных работ по восстановлению и реконструкции действующих предприятий, строительству новых, внедрению новой техники, механизации в послевоенный период произошел значительный рост производства рыбных товаров.

Уже в 1950 г. был достигнут довоенный уровень добычи рыбы, а в 1953 г. улов рыбы составляет 171,8% вылова 1940 г.

Однако выпуск рыбной продукции намного отстает от растущего спроса советского потребителя. Это усугубляется еще и тем, что рыбная промышленность в течение ряда лет не выполняет государственных планов.

Большинство рыбохозяйственных организаций продолжает отставать в выполнении плана и в текущем 1953 г.

Из 8 главных управлений рыбной промышленности только два—Камчатское и Каспийское — выполнили десятимесячный план по добыче рыбы.

Ссылка многих руководителей рыбохозяйственных организаций на неблагоприятные метеорологические условия, складывавшиеся в отдельные периоды промысла, неосновательна.

Причины надо искать в недостатках своей собственной работы и прежде всего в плохой эксплуатации промыслового флота. Суда теряют дорогое промысловое время, простаивая в ремонте сверх установленных графиком сроков, в портах при разгрузке рыбной продукции и бункеровке топлива, а также из-за недостатка квалифицированных кадров плавсостава.

Выступивший на Всесоюзном совещании работников промышленности продовольственных товаров начальник Главмурманрыбпрома т. Сапанадзе откровенно признал, что в отставании тралового флота в значительной степени повинны работники главка, управления тралового флота, порта и судоверфи.

Серьезные недостатки в организации работы по обслуживанию траулеров привели к тому, что траловый флот Мурманска, увеличившийся в 1953 г. по сравнению с 1952 г. на 25%, дал за 10 месяцев меньше рыбы, чем за соответствующий период прошлого года.

Траулеры работают крайне неравномерно: 26 траулеров перевыполняют план, а 52—значительно отстают, что по существу сводит на нет достижения передовиков.

Передовые корабли тралового флота обеспечивают вылов 60 тыс. *ц*, а из-за отстающих траулеров средний вылов рыбы на один траулер составил в 1951 г.—30,6 тыс. *ц*, в 1952 г.—30,4 тыс. *ц* и в 1953 г.—30,7 тыс. *ц*.

В тралфлоте не организован обмен опытом, который обеспечил бы использование всеми командами траулеров передовых методов и приемов работы лучших кораблей.

Низка среди моряков трудовая и производственная дисциплина.

Среди нарушителей дисциплины немало и лиц командного состава, которые обязаны возглавлять борьбу за самую строгую дисциплину во флоте рыбной промышленности.

Плохо укомплектованы траулеры квалифицированными кадрами плавсостава.

Об этом говорил также капитан одного из передовых траулеров — «Киров» т. Баев, отметивший большую текучесть кадров и необходимость создания постоянных кадров плавсостава, которые могли бы освоить технику рыболовства и двигать ее вперед.

Министр товарищ В. П. Зотов в докладе на Всесоюзном совещании работников промышленности продовольственных товаров серьезно упрекнул мурманцев в том, что они, всегда высоко державшие знамя социалистического соревнования за высокие уловы, в последнее время выпускают это знамя из своих рук.

Серьезные недостатки в эксплуатации промыслового и приемно-транспортного флота имеют место во всех рыболовных бассейнах. В этом основная причина и их неудач.

Недостатки в руководстве работой флота приводят также к высокой аварийности судов.

Улучшение использования промыслового и приемно-транспортного флота, борьба за выполнение промысловых нормативов—важнейшая задача главков, трестов и предприятий. Не разрешив эту задачу нельзя рассчитывать на успешное выполнение плана.

Большой удельный вес в добыче рыбы занимают рыболовецкие колхозы. В общем плане добычи рыбы 1953 г. колхозный лов составляет 42,4%. Несмотря на значительное увеличение государственного лова в открытом море, колхозный лов в 1954 г. составит 43%. Партия и правительство проявляют большую заботу об организационно-хозяйственном укреплении рыболовецких колхозов.

На базе внедрения в рыболовство передовой техники из года в год растут колхозные уловы, повышается производительность труда рыбаков-колхозников. Если в 1946 г. средний годовой вылов на одного рыбака-колхозника составлял 64 *ц* рыбы, то в 1952 г. средний годовой вылов достиг 97,5 *ц*, т. е. производительность труда выросла на 59%. За этот период соответственно возросли и доходы рыбаков-колхозников.

Окрепли рыболовецкие колхозы и в организационно-хозяйственном отношении. Неделимые фонды колхозов возросли в 1953 г. по сравнению с 1940 годом в 2,5 раза.

Передовые рыболовецкие колхозы перевыполняют свои обязательства по сдаче рыбы государству. С каждым годом растет количество рыбаков-колхозников—мастеров высоких уловов рыбы. Хорошо известны имена мастеров высоких уловов капитана сейнера «Астраханец» т. Евсеева, звеньевого колхоза им. Жданова т. Назаренко, бригадира Крымского рыбакколхозсоюза т. Буряченко, бригадира Тюменского рыбакколхозсоюза т. Ниязова.

Включившись в социалистическое соревнование в честь 36-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции, многие рыболовецкие колхозы досрочно выполнили годовые планы и дали значительное количество рыбы сверх плана.

Передовики рыболовецкого колхоза им. Буденного Каспийского бассейна тт. Хабаров и Очередько выполнили к октябрю два годовых плана, взяли на себя обязательство к 7 ноября выловить еще не менее 500 центнеров, с честью выполнили и это обязательство и в результате колхоз им. Буденного значительно перевыполнил годовой план.

Но, к сожалению, опыт передовиков плохо распространяется и рыболовецкая колхозная система, где в настоящее время отстающих колхозов больше, чем передовых, в целом свои обязательства перед государством не выполняет.

В текущем году правительством приняты решения, обеспечивающие дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление рыболовецких колхозов.

Для повышения заинтересованности рыболовецких колхозов в развитии рыболовных промыслов отменено доведение до рыболовецких колхозов государственного плана развития сельского хозяйства и запрещено отвлечение колхозников рыболовецких колхозов на работы, не связанные с добычей рыбы, в том числе на лесозаготовки и лесосплав.

Совет Министров СССР также принял решение о повышении приемо-сдаточных цен по отдельным видам рыбы, сдаваемой колхозами в Азовском, Черном, Каспийском и Аральском бассейнах, на озере Балхаш, Камчатке и в Чукотском национальном округе.

Эти решения создают еще более благоприятные условия для развития рыболовства в рыболовецких колхозах.

Задача заключается в том, чтобы ликвидировать имеющиеся серьезные недостатки в работе рыболовецких колхозов, укрепить трудовую дисциплину среди колхозников и поднять на более высокий уровень работу моторно-рыболовных станций, призванных оказывать колхозам повседневную помощь в освоении новой техники промышленного рыболовства.

Недолов рыбы сказался на выполнении плана выпуска рыбной продукции. Десятимесячный план по валовой продукции в текущем году не выполнен всеми главками: Главмурманрыбпром выполнил на 89,3%, Главкамчатрыбпром—на 78%, Главсахалинрыбпром—на 56,5%, Главприморрыбпром — на 78%, Главамуррыбпром—на 81,6%, Главкаспрыбпром — на 92,6%, Главазчеррыбпром—на 91,7% и Главбалтсибрыбпром—на 99,2%. При этом наибольшее отставание имеет место по рыбопродукции улучшенного ассортимента, хотя в условиях значительного недолова рыбы рыбохозяйственные организации должны были обратить особое внимание на качество обработки и ассортимент рыбной продукции.

Задание по выпуску живой и охлажденной рыбы выполнено за 9 месяцев на 72,6%, по мороженой на 69,5%, по филе мороженому на 24,6%, по маринадам и специальному посолу на 65,5%, по выпуску копченых рыботоваров на 75,6%.

План по производству консервов с учетом дополнительного задания за 10 месяцев предприятиями рыбной промышленности выполнен только на 85,8%, что явилось результатом серьезных недостатков в организации консервного производства, недоснабжения консервных заводов сырьем, тарой, жестью, а также срыва сроков ввода в эксплуатацию новых консервных предприятий.

Рыбохозяйственным организациям Дальнего Востока надо сделать еще один упрек.

В текущем году, как и в прошлом, не вывезено значительное количество рыбной продукции с предприятий Охотского побережья и западного побережья Камчатки, хотя всем работникам Дальнего Востока известно, что не вывезти своевременно рыбу и консервы с Охотского побережья, с предприятий Камчатки— это значит не только допустить невыполнение плана отгрузки рыботоваров для снабжения населения, но и допустить снижение качества продукции, а в отдельных случаях ее порчу.

Из итогов работы за истекшие 10 месяцев руководители рыбохозяйственных организаций и все работники рыбной промышленности должны сделать необходимые выводы.

Перед рыбной промышленностью, как и перед всеми отраслями пищевой промышленности, стоят большие и ответственные задачи по крутому подъему производства высококачественных продуктов питания.

Предусмотренный в Постановлении Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС рост добычи рыбы и выпуска продукции предопределяет выполнение значительно ранее срока заданий пятилетнего плана.

В 1954 г. вылов рыбы по сравнению с 1950 г. увеличивается на 56%, в 1955 г. на 83% и в 1956 г. в 2,1 раза по сравнению с 1950 г.

Развивая рыболовство в ближайшие годы, предстоит разрешить большие задачи в области воспроизводства рыбы ценных пород (осетровые, лососевые, судак, сазан, лещ и др.) и осуществить программу строительства рыбоводно-мелиоративных предприятий.

Совет Министров СССР и ЦК КПСС требуют от работников рыбной промышленности значительно лучшего использования добываемого сырья. Надо не просто увеличить выпуск товарной продукции, но обеспечить производство наиболее качественных рыбопродуктов в самом широком ассортименте. Достаточно указать, что в 1955 г. должно быть выпущено свежемороженой рыбы в 2,3 раза больше, чем в 1950 г., соленой сельди в 2,7 раза, производ-

ство копченой, вяленой рыбы и балычных товаров должно составить 178% по отношению к 1950 г. Должно быть значительно увеличено производство черной и красной икры; причем икра должна поступать в торговую сеть в мелкой расфасовке в таком количестве, в каком это требует рынок.

Выпуск консервов увеличивается в 1955 г. в 3 раза. При этом производство лососевых консервов в 3,9 раза, шпрот в 3,8 раза и высокопитательных консервов из тресковой печени в 3,6 раза.

Рыбная промышленность добывает в больших количествах мелкую рыбу: кильку, салаку, хамсу и тюльку. Однако в настоящее время эта мелкая рыба совершенно неудовлетворительно используется для выработки рыбопродуктов улучшенного ассортимента. Поэтому необходимо принять все меры к тому, чтобы максимально увеличить выработку консервов, презервов и паштетов из этих пород рыбы, в связи с чем должно быть широко развернуто строительство небольших консервных заводов, холодильников и коптильных цехов на побережьях Азовского, Черного, Каспийского и Балтийского морей.

Большие задачи, стоящие перед рыбной промышленностью по расширению производства, потребуют проведения большой работы по увеличению производственных мощностей предприятий и их дальнейшему техническому перевооружению.

К концу 1956 г. мощность рыбоконсервных предприятий должна быть увеличена в 1,7 раза против 1953 г., береговых холодильников в 2 раза и производительность морозилок береговых холодильников в 2,7 раза против 1953 г.

Флот рыбной промышленности пополнится большим количеством новых судов. Это потребует значительного расширения судоремонтной базы и портового хозяйства. Укрепление и развитие материально-технической базы будет сопровождаться дальнейшей механизацией, техническим перевооружением предприятий.

Уровень механизации добычи рыбы должен быть доведен в 1956 г. до 80% против 67% в 1953 г. Широкое распространение получит комплексная механизация обработки рыбы, производства консервов, разделки, посола и уборки рыбы в тару, а также погрузочно-разгрузочных работ на холодильниках.

Перед рыбниками поставлена задача в 1956 г. довести уровень механизации работ по выгрузке рыбы из судов до 85% вместо 73% в 1953 г., по разделке рыбы до 60% вместо 20% в 1953 г. и по чановому и бочковому посолу мелкой рыбы до 70% вместо 50% в 1953 г.

Намечаемое развитие рыбной промышленности предусматривает высокие темпы роста выпуска продукции и огромную программу капитального строительства и технического перевооружения предприятий. Для этого необходимо всю нашу организационно-хозяйственную работу поднять на более высокий уровень, решительно устранить недостатки, вскрывать производственные резервы и превращать их в могучий источник быстрого подъема рыбной промышленности.

Рыбная промышленность из года в год получает большое количество нового оборудования, различных средств механизации. Задача заключается в том, чтобы наиболее эффективно использовать получаемую новую технику.

К сожалению, надо отметить, что у отдельных руководителей рыбохозяйственных организаций до сих пор еще существует недооценка новой техники. Они не хотят понять, что непрерывное развитие техники, максимально эффективное ее использование—одно из обязательных условий выполнения задачи увеличения производства продукции, расширения ассортимента и улучшения ее качества.

Имея необходимое оборудование Главкаспрыбпром при плане установки 36 механических линий ввел в эксплуатацию 9, Главсахалинрыбпром из 32—12, Главамуррыбпром из 15—6. В системе Главбалтсибрыбпрома имеется почти на 8,5 млн. рублей различного оборудования, с 1951 г. на складах Клайпедского госрыбтреста находится неисполь-

зованное холодильное оборудование и т. д.

Такое отношение к новой технике совершенно недопустимо, тем более что уровень механизации в рыбной промышленности, особенно в области технологии производства, недостаточен. Уровень механизации процессов разделки рыбы составляет 8%, по приему и уборке 42,6%, по погрузке готовой продукции 46% и т. д.

Тов. Сапанадзе на Всесоюзном совещании работников промышленности продовольственных товаров в числе недостатков отметил и слабое внедрение механизации разделки рыбы на траулерах. В связи с этим траулеры в ряде случаев вынуждены ложиться в дрейф.

Гипрорыбпром в течение 10 лет работает над созданием машины т. Никитина, рассчитанной на полную автоматизацию разделки рыбы. Эта машина еще до сих пор не создана, в то же время имеются ценные предложения по частичной механизации разделки рыбы, например, машина т. Загирова. Видимо, из-за того, что машина т. Загирова не решает полностью проблему механизации, работники промышленности не устанавливают ее на траулерах и получается, что траулеры не имеют ни машины Никитина, ни машины Загирова.

В недостаточном уровне механизации отдельных трудоемких процессов работы в рыбной промышленности в известной мере повинны и наши научно-исследовательские организации.

За последние годы научно-исследовательские институты немало сделали для развития рыбной промышленности, но их работа продолжает отставать от растущих запросов промышленности. Слабо проводится работа по созданию новых конструкций орудий лова, в том числе тралов, по механизации трудоемких процессов обработки рыбы, особенно на промысловых судах.

Роль науки в дальнейшем развитии рыбной промышленности должна быть намного повышена. Внимание научных работников необходимо сосредоточить на решении важнейших и актуальных вопросов, связанных с развитием рыбной промышленности.

Решение поставленных перед рыбной промышленностью задач крутого подъема производства рыбных товаров неразрывно связано с необходимостью осуществления в больших масштабах работ по строительству новых предприятий, реконструкции и расширению действующих для того, чтобы довести производственные мощности предприятий до уровня соответствующего масштабам намечаемого роста продукции.

В 1954—1956 гг. должно быть закончено строительство основных производственных объектов и сооружений рыбного порта, судоремонтного завода, базы кработреста и китозвертреста в бухте Находка, а также судоремонтного завода в г. Херсоне. В 1954 г. должны быть развернуты работы по строительству базы активного морского рыболовства в бухте Преображенья Приморского края.

Значительно расширяется судоремонтная и судостроительная база во всех других бассейнах. Расширяется сеть холодильников, консервных заводов и т. д. Предприятия рыбной промышленности получат большое количество новых судов промыслового, приемного и транспортного флота. Мощность рефрижераторного флота по замораживанию рыбы в 1956 г. по сравнению с 1953 г. увеличится на 70%.

Наряду с этим будет осуществляться в больших масштабах строительство рыбоводно-мелиоративных объектов, связанных с воспроизводством рыбных запасов, главным образом в Каспийском и Азовском бассейнах.

Программа строительных работ большая. Необходимо так организовать строительство, чтобы наиболее эффективно использовать выделяемые средства и обеспечить ввод в эксплуатацию новых предприятий и жилищного фонда в установленные сроки. Между тем, как отмечал в своем докладе на Всесоюзном совещании работников промышленности продовольственных товаров Министр

товарищ В. П. Зотов, в капитальном строительстве, в том числе в рыбной промышленности, имеются серьезные недостатки. Эти недостатки и являются причиной невыполнения плана капитального строительства в текущем году.

Всем известно, к каким неприятным результатам приводит недостаточность стационарной посольной емкости на Дальнем Востоке, тем не менее, за 9 месяцев текущего года план строительства новой стационарной посольной емкости выполнен всего лишь на 30%, в том числе по Главкамчатрыбпрому на 6%, а план укрытия навесами существующей посольной емкости по Главкамчатрыбпрому выполнен на 47% и по Главмурманрыбпрому на 65%. Такое отношение к строительству посольной емкости означает отсутствие должной заботы о качестве продукции.

Крайне неблагополучно обстоит дело со строительством рыбоводных объектов. Это строительство по существу срывается из года в год. В 1952 г. из 26 млн. рублей, ассигнованных на строительство этих объектов, фактически было освоено около 20 млн. рублей, а в 1953 г. из 45,4 млн. рублей за 9 месяцев освоено лишь 21,9 млн. рублей, что составляет 48,2% годового плана, а к плану III квартала 64,7%.

Годовой план по вводу мощностей холодильников за 9 месяцев по рыбной промышленности выполнен на 21%. Из 36 рыбных холодильников введено в эксплуатацию только 7.

Выступившие на совещании представители рыбохозяйственных организаций, говоря о капитальном строительстве, ставили вопросы об увеличении лимитов капиталовложений на 1954 г., а не говорили, к сожалению, о том, почему плохо осваиваются выделенные средства, почему недопустимо отстает строительство, по каким причинам пусковые объекты не вводятся в эксплуатацию в установленные сроки, как они помогают строителям и т. д. А именно на этих вопросах надо было остановиться особенно подробно.

Наша первая задача—ликвидировать недостатки в капитальном строительстве, эффективнее и полностью использовать выделяемые средства, добиваться снижения себестоимости и высокого качества строительных работ.

Без решительного улучшения дела капитального строительства трудно рассчитывать на успех выполнения основной задачи — крутого подъема производства рыботоваров в ближайшие 2—3 года.

В рыбной промышленности до сих пор еще велики сверхплановые потери и непроизводительные расходы.

Журнал «Рыбное хозяйство» неоднократно освещал вопросы экономики производства и показывал на страницах журнала передовые и отстающие предприятия в области организации труда и снижения себестоимости продукции.

Надо сказать, что большинство руководителей хозяйственных организаций до сих пор еще слабо вникают в экономику производства, они забывают, что основной показатель, характеризующий качество их работы, это себестоимость продукции. Уровень себестоимости продукции показывает насколько руководитель умело использует передовую технику, бережно ведет свое хозяйство, правильно и культурно организует производство.

К сожалению, надо отметить, что рыбная промышленность не выполняет задания по снижению себестоимости продукции. Товарищ Зотов в своем докладе подверг самой суровой критике работу тех отраслей промышленности, которые не выполняют важнейшего показателя государственного плана—снижения себестоимости продукции и по вине которых промышленность в целом не обеспечивает выполнения в текущем году задания по снижению себестоимости.

Наша первоочередная задача—улучшить организацию производственной работы, полнее использовать резервы производства и добиться роста производительности труда, являющегося одним из решающих факторов в деле снижения себестоимости.

Для роста производительности труда в рыбной промышленности

созданы все необходимые условия. Промышленность, как указывалось выше, из года в год оснащается новой техникой, пополняется новыми кадрами инженеров и техников и, тем не менее, план по производительности труда не выполнен ни одним из главков рыбной промышленности.

Надо резко улучшить организацию труда на предприятиях и обеспечить эффективное использование новой техники и механизации. Только в этом случае мы выполним задание по повышению производительности труда в 1954 г.

Рыбная промышленность из года в год пополняется кадрами инженерно-технических работников, растет армия передовиков производства, повышают свою деловую квалификацию работающие на предприятиях практики, имеющие большой производственный опыт. На 1 января 1953 г. в рыбной промышленности работает свыше 15 тыс. инженеров и техников, т. е. в 3 раза больше, чем в 1946 г.

В течение 1953—1954 гг. план подготовки и переподготовки кадров намечает развернутые мероприятия по дальнейшему пополнению кадров специалистами с высшим и средним образованием, по подготовке кадров массовых профессий, повышению квалификации работающих практиков с широким использованием заочных и вечерних учебных заведений.

Все это повышает нашу ответственность за работу по кадрам. Мы должны строго соблюдать партийный принцип подбора и расстановки кадров, смелее выдвигать молодых специалистов на руководящую работу, создавая для них все условия для их дальнейшего быстрого делового и политического роста.

Улучшение организации работы по кадрам—одно из основных условий для обеспечения успешного выполнения задачи, поставленной перед рыбной промышленностью Советом Министров СССР и Центральным Комитетом КПСС.

Работники рыбной промышленности, воодушевленные Постановлением сентябрьского Пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» и Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» еще шире развертывают социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение государственного плана, за высокое качество продукции, за экономное расходование сырья и материалов, снижение себестоимости продукции, передовики по добыче и обработке рыбы добиваются новых производственных успехов.

О своих производственных успехах рассказывали на Всесоюзном совещании работников промышленности продовольственных товаров капитаны передовых траулеров «Касатка» т. Закурдаев и «Киров» т. Баев.

В мае текущего года экипаж траулера «Касатка» выступил инициатором Всесоюзного соревнования за досрочное выполнение плана добычи рыбы. Коллектив траулера обязался выполнить годовой план к 36-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции и с этой задачей справился. Годовой план экипаж выполнил к 24 августа и дополнительно выловил 5 тыс. *ц* рыбы. Траулер значительно перевыполнил план по выработке консервов и рыбьего жира. Экипаж траулера «Касатка» взял на себя обязательство до конца года дать дополнительно 7 тыс. *ц* рыбы.

Тов. Закурдаев сказал, что хороших производственных успехов траулер добился в итоге изучения и заимствования передовых методов работы траулеров «Киров» и «Семга».

Траулер «Киров», руководимый капитаном т. Баевым, годовой план по вылову рыбы выполнил к 5 августа, успешно выполнила команда траулера и взятые на себя обязательства по дополнительному вылову рыбы.

Воодушевленные Постановлением сентябрьского Пленума ЦК КПСС «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» и решениями V сессии Верховного Совета

СССР, коллектив траулера принял решение до конца года выловить еще 6 тыс. *ц* рыбы, изготовить дополнительное количество консервов, жира, значительно повысить качество продукции и добиться максимального снижения себестоимости.

Анализ работы траулера «Киров» показывает, что плавсостав этого корабля перевыполняет все технико-производственные показатели своей работы. Выполняя и перевыполняя план, траулер «Киров» обеспечивает значительную экономию сетематериалов. В течение 9 месяцев, как указал в свом выступлении т. Баев, было сэкономлено свыше 3 тыс. *кг* сетематериалов.

И т. Закурдаев, и т. Баев в своих выступлениях отмечали, что можно было бы добиться еще больших результатов в работе, если бы хорошо было организовано их обслуживание в порту.

Главные управления, тресты, предприятия, рыбозаводы, моторно-рыболовные станции имеют все возможности для того, чтобы успешно решить поставленные задачи, максимально увеличить добычу рыбы и выпуск рыбной продукции и обеспечить в ближайшие 2—3 года в нашей стране обилие высококачественных рыбных товаров в самом широком ассортименте.

Для этого необходимо немедленно приступить к разработке мероприятий по каждому предприятию на основе учета всех резервов производства.

Все рыбозаводы, моторно-рыболовные станции, рыболовецкие колхозы должны тщательно подготовиться к предстоящей весенней путине, которая в ряде бассейнов решает успех всего года.

Рыбной промышленности должны оказать всемерную помощь и подсобные отрасли нашего хозяйства. Строители обязаны резко улучшить свою работу и обеспечить своевременную сдачу в эксплуатацию новых предприятий и жилого фонда. Дело чести судостроителей в срок сдать рыбной промышленности новые суда, точно по графику и качественно ремонтировать флот, полностью обеспечивать его запасными частями и различным судовым оборудованием. Долг работников тарной промышленности не допустить в 1954 г каких-либо перебоев в снабжении рыбной промышленности высококачественной тарой.

Сетеснастные фабрики работают неплохо, но и они должны обратить особое внимание на качество вырабатываемых сетематериалов и на снижение себестоимости продукции.

Успех в подготовке к путине во многом зависит от работы Главпродснаба и его контор. Мы обязаны потребовать от наших органов снабжения оперативной и четкой работы, все что требуется для путины должно быть полностью и своевременно доставлено на места.

Короче говоря, все должно быть приведено в движение для того, чтобы поднять рыбную промышленность, вывести ее из числа отстающих.

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют неустанную заботу о повышении материального уровня народа, об обеспечении счастливой и радостной жизни всех советских людей.

В свете этих задач велика роль и ответственность рыбной промышленности.

Широко развернув социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение производственных заданий, предусмотренных в Постановлении Совета Министров СССР и ЦК КПСС, рыбники должны с честью выполнить стоящие перед ними почетные и ответственные задачи.

Всесоюзное совещание работников промышленности продовольственных товаров

С 31 октября по 3 ноября 1953 г. в Москве проходило Всесоюзное совещание работников промышленности продовольственных товаров. В совещании приняло участие 1200 человек—работники всех отраслей промышленности, строительных, проектных и научно-исследовательских организаций, в том числе представители рыбной промышленности. Среди участников совещания передовики добычи и обработки рыбы, в том числе капитаны передовых траулеров—«Касатка» т. Закурдаев и «Киров» т. Баев.

Участники совещания обсудили доклад Министра промышленности продовольственных товаров СССР В. П. Зотова о дальнейшем развитии пищевой промышленности, расширении ассортимента и улучшении качества продуктов питания в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества».

Министр тов. Зотов подробно изложил задачи, стоящие перед промышленностью в деле осуществления крутого поворота в увеличении производства продовольственных товаров, расширении ассортимента и улучшении качества продуктов питания для снабжения населения нашей страны.

Тов. Зотов доложил Всесоюзному совещанию программу строительных работ и дальнейшего технического перевооружения промышленности, подлежащую осуществлению для успешного выполнения задач, поставленных партией и правительством.

Докладчик поставил перед работниками каждой отрасли пищевой промышленности конкретные задачи в области расширения производства, борьбы за качество продукции, лучшего использования производственных мощностей.

Тов. Зотов указал также на те задачи в области подготовки и переподготовки кадров и общее улучшение работы с кадрами, которые необходимо решить для того, чтобы ликвидировать имеющиеся серьезные недостатки в работе промышленности и обеспечить успешное выполнение постановления Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества».

Серьезное внимание обращено т. Зотовым на вопросы подъема производительности труда и снижения себестоимости продукции.

Тов. Зотов подверг резкой критике работу плохо работающих предприятий рыбной и других отраслей промышленности, по вине которых промышленность продовольственных товаров в целом не выполняет задания по снижению себестоимости продукции.

Докладчик подчеркнул, что долг всех работников пищевой промышленности ликвидировать недостатки в работе, мобилизовать все силы на выполнение и перевыполнение заданий по увеличению выработки продуктов питания, настойчиво добиваться повышения их качества и обеспечить в ближайшие годы оби-

лие высококачественных продовольственных товаров в нашей стране.

В прениях по докладу Министра тов. Зотова выступили 59 человек, в том числе капитан траулера «Касатка» т. Закурдаев, директор Салехардского рыбоконсервного завода т. Копотилов, начальник Главмурманрыбпрома т. Сапанадзе, гл. инженер треста «Камчатрыбстрой» т. Рудометкин, капитан траулера «Киров» депутат Верховного Совета РСФСР т. Баев и другие.

Выступавшие в прениях указывали, что предприятия рыбной промышленности располагают значительными резервами для перевыполнения производственных планов, но для этого нужно, прежде всего, лучше использовать флот, оборудование, новую технику, обобщать опыт передовиков и широко его распространять.

Участники совещания внесли много ценных предложений, дополняющих разработанные Министерством мероприятия, направленные на расширение производства, улучшение качества и расширение ассортимента товаров, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции.

Наряду с этим были предъявлены серьезные претензии к строительным организациям, работникам лесной, бумажной, металлургической и некоторых других отраслей промышленности, которые не уделяют достаточного внимания неотложным нуждам рыбной промышленности.

В заключительном слове тов. Зотов, подводя итоги работы совещания, подчеркнул, что намеченные в настоящее время меры по увеличению выпуска продовольственных товаров и улучшению их качества являются лишь началом той огромной работы, которую должны осуществить работники пищевой промышленности.

Необходимо смелее вскрывать недостатки, глубже вникать в экономику производства, использовать все резервы предприятий для максимального увеличения выпуска продуктов питания.

Тов. Зотов выразил уверенность, что работники промышленности продовольственных товаров с честью справятся с поставленными перед ними задачами и внесут свой вклад в великое дело строительства коммунизма в нашей стране.

В работе совещания приняли участие Председатель Совета Министров СССР товарищ Г. М. Маленков, Секретарь ЦК КПСС товарищ Н. С. Хрущев, Заместитель Председателя Совета Министров СССР товарищ А. И. Микоян и Секретарь МК КПСС товарищ Н. А. Михайлов.

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Н. Ф. ЧЕРНИГИН

Заведующий отделом механизации Камчатского отделения ТИНРО, кандидат технических наук

Научная работа по механизации рыбной промышленности Камчатки

Лаборатория механизации Камчатского отделения ТИНРО наметила для разрешения ряд проблем, имеющих практическое значение для рыбной промышленности.

Одна из таких проблем — проблема транспортировки крупной рыбы по трубам на расстояние до 10 *км* и аккумулирования ее в живом виде.

Большинство рыбопромышленных предприятий края, а на Камчатке почти все страдают от резко выраженной сезонности хода лососевых рыб. То рыбы слишком много и из-за того, что с ее обработкой не справляются, приходится ограничивать лов, то масса рабочих, занятых обработкой рыбы, оказывается недогруженной в связи с окончанием хода рыбы и резким сокращением возможностей лова. Техническая мысль уже давно изыскивает способы сохранения некоторого количества рыбы, т. е. аккумулирования ее в периоды массового хода, чтобы по окончании хода можно было обрабатывать накопленные запасы. Сохранение рыбы в замороженном и охлажденном виде в холодильниках или охлаждаемых хранилищах хотя частично и решает эту проблему, но сопряжено с затратами труда и материальных средств, значительно увеличивающих себестоимость рыбы-сырца.

Лабораторией избран другой путь — сохранение запаса рыбы в живом виде в пресноводных и морской воды аккумуляторах.

Если использовать для аккумуляторов естественные водоемы—протоки рек и котлованы, то затраты на их устройство будут незначительны. Но места, удобные для устройства аккумуляторов, могут оказаться далеко от мест обработки рыбы. В этих случаях особенно эффективной может оказаться перекачка живой рыбы по трубам. При помощи рыбонасосов и рыбопроводов можно будет загружать аккумуляторы рыбой, поддерживая там необходимую циркуляцию свежей воды в период хранения, и разгружать аккумулятор доставкой живой рыбы на рыбоприемную площадку комбината по мере необходимости.

Аккумуляторы потребуются как пресноводные, так и морской воды. Некоторые виды промысловых рыб, например лососевые, при заходе в пресную воду и нахождении в ней, претерпевают значительные физиологические изменения. При хранении живой рыбы дольше некоторого критического срока эти изменения могут отрицательно сказываться на качестве рыбной продукции. Несомненно, что физиологическим изменениям будет подвержена и рыба, хранящаяся в морской воде, но, повидимому, эти изменения будут проходить менее интенсивно, особенно, если морская вода в аккумуляторе будет охлаждаться.

Следовательно, проблема сохранения запаса живой рыбы в период массового хода может быть разрешена путем применения пресноводных аккумуляторов со сроком хранения до 8 суток; аккумуляторов с несхлаждаемой морской водой со сроком хранения до 15 суток и аккумуляторов с охлаждаемой морской водой со сроком хранения до 20—25 суток. Конечно, эти сроки названы предположительно.

Чем на больший срок хранения рыбы будет рассчитан аккумулятор, тем больших затрат потребует его оборудование. Вместе с тем степень физиологических изменений в теле рыбы ограничивает возможность применения аккумуляторов.

Мы должны провести необходимые исследования и выяснить условия аккумулирования живой рыбы, чтобы дать промышленности все необходимые данные по наиболее эффективному разрешению этой задачи и помочь полнее и с наименьшими затратами использовать оборудование рыбоконсервных и рыбопосольных заводов, холодильников, с минимальными затратами труда выпускать больше высококачественной продукции.

Вторая проблема, намеченная лабораторией для разработки в 1953—1955 гг.,—это исследование возможности создания поточности производства натуральных лососевых консервов. Существующее производство механизировано, но поток дважды прерывается.

Вследствие неудовлетворительной работы применяемых разделочных автоматов ИРА и ЖК после каждого из них 12—16 рабочим приходится доделывать то, что не выполнил совсем или плохо выполнил автомат. Во второй раз поточность прерывается после станков окончательной закатки. Все дальнейшие перемещения консервной банки, этикетировку и укладку в ящики проводят вручную.

На камчатских рыбоконсервных заводах приведение консервных банок в ликвидный вид откладывается до окончания путины. В результате совершаются повторные операции перевозки и хранения банок до и после приведения их в ликвидный вид.

Отдельные операции, как, например, забивка ящиков с банками и обвязка их проволокой, выполняются машинами, все остальные—вручную. Поэтому приведение консервов в ликвидный вид все еще требует большего числа рабочих.

Такой способ производства имеет еще тот недостаток, что пока консервы приводятся в ликвидный вид, на Камчатке кончается благоприятный для навигации период. Неотгруженные консервы остаются на следующий год и теряют сортность в результате подмораживания в течение зимы.

Исследованиями путей улучшения работы разделочных автоматов ИРА и ЖК лаборатория предполагает ликвидировать первый разрыв поточности. Подбором аналогичного и разработкой принципов нового оборудования, необходимого для приведения консервных банок в ликвидный вид, а также применением автоматики и телемеханики, лаборатория надеется разработать технологическую схему поточной линии, где с минимальными затратами труда натуральные лососевые консервы будут вырабатываться и выпускаться в готовом виде в течение одного дня.

Третьей из намеченных для разрешения проблем является исследование путей полной механизации и рационализации технологической обработки и тарирования лососевой икры.

Производство этого чрезвычайно ценного и питательного продукта в настоящее время совершенно не механизировано и еще в достаточной степени не соответствует возросшим требованиям советского потребителя. Период обработки икры слишком длителен. По истечении некоторого времени после укладки икра в бочке оседает и требует докладки. В результате в одну бочку попадает икра разного времени выработки и даже качества. Лаборатория ставит перед собой задачу изыскать пути полной механизации и автоматизации обработки и тарировки икры с

применением холода, хлорированной воды и вибраторов для полной загрузки бочек.

Научно-исследовательская работа, связанная с решением этих проблем, не ограничивается только перечисленными направлениями. Потребуется решать попутно еще ряд дополнительных вопросов, неразрывно связанных с основными.

Придется изучать интенсивность физиологических изменений в теле рыбы при различных условиях внешней среды. Необходимо будет получить путем теоретических и экспериментальных исследований ряд данных по режиму резания и очистки рыбы, по допускаемым деформациям тела рыбы и зерна икры разной степени свежести и других.

Будут исследованы также возможности практического осуществления выемки икры из тела рыбы, направляемой на выработку нагуральных консервов, до технологической выдержки ее в бункерах и уточнена необходимость самой технологической выдержки.

Часть работ будет посвящена механизации разделки рыбы, посолу и уборке соленой продукции.

Намеченные для разрешения вопросы лаборатория сможет успешно решить только при активной помощи инженерно-технических работников, передовиков производства и рационализаторов.

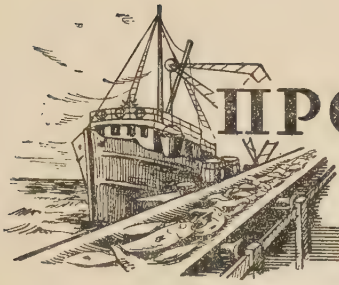
Мы предполагаем для решения каждого конкретного вопроса организовать бригады творческого содружества работников науки, проектных организаций и промышленности. В эти бригады включать работников, выразивших свое желание работать в определенном направлении, осуществляя таким образом тесную связь науки с производством.

Планы и рабочие программы лаборатории уже сейчас рассматриваются Камчатрыбой, которая вносит в них свои пожелания и корректирует их для еще большего приближения к интересам промышленности.

При разработке планов экспериментальных работ Камчатрыба обязывает свои предприятия выполнять все те работы, которые необходимо провести лаборатории механизации для выполнения своего плана. Такое содружество уже дает положительные результаты. За период 1950—1952 гг. двенадцать рекомендаций лаборатории механизации приняты и осуществлены на предприятиях рыбной промышленности Камчатки.

Одна из рекомендаций о полной механизации приема и транспортировки уловов на реке Озерной, осуществляемая в 1953 г., даст возможность перестроить весь технологический процесс обработки с расчетом равномерного получения живой рыбы в течение суток. В результате только на повышении сортности рыбной продукции Озерновский комбинат должен получить в 1953 г. более 6 млн. руб. дополнительных накоплений.

Несомненно, что все более углубляющееся содружество науки с промышленностью на Камчатке даст в будущем еще большие результаты.



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

В. В. ДОРМЕНКО

Лаборатория механизации ВНИРО

О ближайших задачах в механизации разделки рыбы

Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» предусмотрен большой рост добычи рыбы и выпуска рыбной продукции на ближайшие годы.

Осуществление этих задач невозможно без широкого внедрения механизации во все отрасли рыбного хозяйства и в том числе в процессы обработки рыбы.

Перед работниками промышленности, занимающимися механизацией обработки рыбы, поставлена задача обеспечить комплексную механизацию обработки рыбы, консервного производства, разделки, посола и уборки рыбы в тару, а также погрузо-разгрузочных работ на холодильниках. В частности в 1956 г. выгрузка рыбы из судов должна быть механизирована на 85% вместо 73% в 1953 г., разделка рыбы на 60% вместо 20% в 1953 г., чановый и бочковый посол мелкой рыбы на 70% вместо 50% в 1953 г.

Особенно велики задачи механизации разделки рыбы: к 1956 г. уровень механизации должен возрасти почти в пять раз по сравнению с 1952 г.

Если работы по увеличению уровня механизации посола мелкой рыбы и выгрузки рыбы из судов в основном должны быть направлены на массовое внедрение существующих средств механизации, на дальнейшее усовершенствование их конструкции и улучшение использования, то работы в области повышения уровня механизации разделки рыбы должны быть в первую очередь направлены на создание новых машин и внедрение их в промышленность в сжатые сроки.

Такая работа может быть выполнена только при условии четкого определения основных первоочередных работ и максимального сосредоточения всех средств для их проведения.

Какие именно работы являются первоочередными, нельзя определить без учета больших изменений, которые должны произойти в рыбной промышленности в ближайшие годы, и экономического эффекта внедрения средств механизации в промышленность.

Настоящая статья представляет попытку обосновать основные первоочередные работы по механизации разделки рыбы.

Прежде всего постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС предусмотрено большое увеличение добычи рыбы в 1954—1956 гг.

Изменится и удельный вес основных видов промысловых рыб в уловах (табл. 1).

Наряду с увеличением добычи рыбы возрастет и выпуск готовой рыбной продукции. При этом изменится удельный вес различной рыбной продукции в общей их выработке.

Таблица 1

Годы	Породы рыб (в % к годовым уловам)					
	треско-вые	сельдь	крупный частик	лососе-вые	камба-ловые	салака, килька, хамса, тюлька
1940	15,2	14,5	21,5	9,3	0,5	10,0
1951	15,5	16,5	16,4	13,3	2,3	16,3
1956	25,0	24,5	8,0	6,5	4,4	19,0

Намного возрастет производство свежемороженой продукции, соленой сельди, более чем вдвое возрастет выпуск консервов.

Эти изменения, естественно, будут влиять и на общий объем работ по разделке рыбы. Общее увеличение выпуска свежемороженых продуктов (за счет сокращения посола рыбы, кроме сельдевых и мелких пород), а также увеличение выпуска соленой сельди безусловно уменьшат объем рыборазделочных работ. Наоборот, выпуск консервов увеличит объем работ по разделке рыбы.

Чтобы представить себе общий объем работ по рыборазделочным операциям, попытаемся определить его, исходя из уловов рыбы и направления ее в обработку.

Учитывая, что треска, как правило, подвергается разделке независимо от вида ее обработки, примем, что 80% улова ее будет разделываться.

Разделку сельди примем с учетом производства из нее консервов за 10% ее улова. В этом же объеме примем разделку мелкой рыбы (салака, хамса, килька, тюлька). Будем считать, что разделывается 50% крупного частика, 100% лососевых, 50% камбаловых, а объем разделки прочих видов рыб составляет 7,8% от общего вылова рыбы. Тогда общий объем разделки рыбы составит, примерно, 45% общего вылова.

Приняв эту величину за основу, определим удельный вес работ по разделке в процентах к общему объему работ по обработке рыбы. Данные расчета приведены в табл. 2.

Приведенными цифрами характеризуется количественная сторона вопроса. Наряду с этим следует рассмотреть и качественную сторону.

Таблица 2

Виды рыбы	Удельный вес разделки	
	в % к общему вылову	в % к общему объему работ по обработке
Тресковые	20,0	44,5
Сельдь	2,5	5,5
Лососевые	6,5	14,6
Крупный частик . .	4,0	9,0
Мелкая рыба	2,0	4,5
Камбаловые	2,2	4,9
Прочие рыбы . . .	7,8	17,0
Итого . .	45,0	100

При внедрении средств механизации в первую очередь следует внедрять те из них, которые дают наибольший экономический эффект. С этой точки зрения один процент работ по разделке мелкой рыбы не соответствует одному проценту работ по разделке крупной рыбы.

При ручной разделке рыбы каждый экземпляр ее обязательно должен быть взят рабочим в руки. При совершении самой простейшей операции, как, например, ручная подача рыбы в машину, производительность труда не превышает 60 рыб в минуту. При этом при обработке крупной рыбы при большем напряжении производительность труда еще ниже (до 30 рыб в минуту). Если подсчитать затраты труда на 1 *т* сырья на этой операции при обработке рыбы различного веса и принимая соответственную производительность труда, можно установить, что трудовые затраты при обработке мелкой рыбы в несколько раз больше, чем при обработке крупной рыбы.

Достаточно сказать, что затраты труда при обрезании вручную хвостов и голов у салаки при изготовлении шпрот, составляют, примерно, 20 человеко-часов на 1 *т* сырья, а при производстве филе из частика трудовые затраты на все операции разделки рыбы составляют пример-

но такую же величину (19 человеко-часов на 1 *т* сырья). Ясно, что механизация операций разделки мелкой рыбы экономически эффективнее, чем механизация тех же операций при разделке крупной рыбы, причем приведенное в таблице соотношение по трудовым затратам на каждой операции останется примерно таким же:

Вес рыбы (в *г*)	10	50	100	500	1000	2000
Производительность труда (в шт./мин.)	60	60	60	30	30	30
Трудовые затраты на обработку 1 *т* сырья (в человеко-часах)	27,7	5,55	2,77	1,11	0,55	0,278

Кроме эффективности внедрения средств механизации, в отдельных случаях следует учитывать такой важный факт, как возможность повышения улова в зависимости от внедрения механизации операций обработки рыбы.

При траловом лове при больших уловах за один подъем трала, что характеризует обилие рыбы в месте лова, ручная обработка тормозит добычу. Рыба, выгруженная из трала, разделывается за время до следующего его подъема. Если рыбы много, команда дольше разделывает рыбу, процесс траления увеличивается, что приводит к излишней затрате промыслового времени. Если в этом случае процесс разделки рыбы механизировать, то в результате ускорения разделки будет увеличен и вылов рыбы. Аналогичное положение может быть и при других видах добычи. Этот фактор едва ли не самый основной из всех перечисленных.

Рассматривая в совокупности все перечисленные факты, можно точно установить основные первоочередные работы по механизации разделки рыбы.

С этих позиций совершенно очевидно, что первоочередная задача состоит в механизации разделки трески, которая дает возможность не тормозить добычу рыбы и использовать рационально промысловое время. Кроме того, полная механизация разделки трески обеспечивает почти 45% всего объема разделочных работ.

Что касается механизации разделки лососевых, то при внедрении существующих машин типа ИРА и системы Усова в нужных масштабах можно значительно увеличить объем работ по механизированной разделке рыбы. Это в одинаковой мере относится и к разделке крупного частика и камбаловых рыб.

Вторая первоочередная задача — это механизация разделки мелкой рыбы. Хотя объем разделки мелкой рыбы невелик (всего 4,5%), осуществление ее механизации даст больший эффект, чем механизация разделки всех прочих рыб (без трески).

Сравнительно большой объем разделки прочих рыб мало повысит уровень механизации разделки рыбы, поскольку количество видов рыб в этой группе достаточно велико и разработка машин для них отвлечет внимание от решения основных задач в этой области.

При разработке машин для разделки трески следует сосредоточить внимание на механизации разделки трески на борту траулера и на механизации операции филетирования.

Работа по созданию машины первого типа недопустимо затянулась. В настоящее время законченной машины нет. Машина ИТА положительных результатов пока не дала. Машина, предложенная т. Загировым, только проектируется, а изготовление комплектующей ее машины для удаления голов (типа Г-50) задерживается. Необходимо немедленно сосредоточить все возможные силы для окончания разработки, наладки и изготовления этих машин.

Машина для филетирования трески типа ФТ-40 также задерживается в изготовлении. Попытка применить ее и для трески и для крупного частика окончилась неудачей. Необходимо приостановить разработку узлов этой машины для филетирова-

ния частика и срочно закончить и внедрить ее для филетирования трески.

В разделке мелкой рыбы основным вопросом является механизация сортировки и ориентировки ее. Над этой проблемой в настоящее время работы ведутся в недостаточном объеме. Необходимо усилить работы по этой проблеме и решить ее в ближайшее время. Без решения ее нельзя серьезно говорить о механизации разделки мелкой рыбы.

Остальные работы по рыборазделочным машинам в настоящее время могут проводиться не в ущерб перечисленным работам.

Только такая очередность работ при организации и проведении их в самые сжатые сроки обеспечит выполнение задач по увеличению уровня механизации разделки рыбы.

И. М. МОГИЛЕВСКИЙ

Главный механик Осипенковского рыбного завода

Комплексная механизация приемки, транспортировки, обработки и уборки рыбы

В 1952 г. на Осипенковском рыбном заводе рационализаторами П. П. Приходько и Б. Т. Буркальцевым были проведены опыты и исследования, на основании которых разработана комплексная линия, построенная в цехе № 3.

Эта комплексная линия прошла промышленные испытания и дала хорошие результаты.

Линия состоит из двух основных частей.

Первая часть механизирует процессы выгрузки рыбы непосредственно из баркасов, транспортировку рыбы-сырца в асбоцементном рыбопроводе, мойку и отделение рыбы от воды, поточное взвешивание и посол рыбы.

Эти процессы осуществляются линией, состоящей из последовательно установленных рыбонасосной установки РБУ-100, асбоцементного рыбопровода, каскадного водоотделителя, узла поточного взвешивания и дозировки, ленточного транспортера и ленточного соледозатора.

Вторая часть механизирует трудоемкие процессы выгрузки соленой рыбы из ванн, транспортировки ее в тузлуке, мойки соленой рыбы в тузлуке, отделение тузлука от рыбы, заполнение бочек рыбой, прессовку, укупорку и поточное взвешивание.

Процессы приготовления и подачи тузлука также механизированы.

Общая схема цеха № 3 с установленной линией показана на рис. 1.

Узел выливки соленой рыбы из чанов состоит из эжектора, конструкции инж. Б. Т. Буркальцева (рис. 2 и 3), насоса 4 НДВ, подающего тузлук, тузлукопровода диаметром 100 *мм* с вентилями 4″ для подключения эжектора и гидротранспортера.

Узел уборки (рис. 1 и 4) состоит из сетчатого транспортера длиной 5,5 *м*, четырех электропрессов, из которых два служат для прессовки рыбы и два — для укупорки соленой рыбы, трех рольгангов для транспортировки тары и бочек с рыбой, трех весов для взвешивания тары и готовой продукции и специальной эжекторной установки.

Работа линии осуществляется следующим образом. Тузлук, приготовленный в солеконцентраторной станции (раствор соли с содержанием NaCl 25,4% и уд. весом 1,2 или 23,4° Боме) подается в сборный бассейн емкостью в 1,5 раза большей емкости посольной ванны.

С этого бассейна тузлук подается по тузлукопроводу насосом 4 НДВ (диаметр нагнетания 100 *мм*, напор 25 *м*, производительность 100 $м^3$/*час*) в эжектор конструкции инж. Б. Т. Буркальцева. Эжектор подключен к вентилю, расположенному на тузлукопроводе (у выгружаемой ванны) при помощи соединительной муфты.

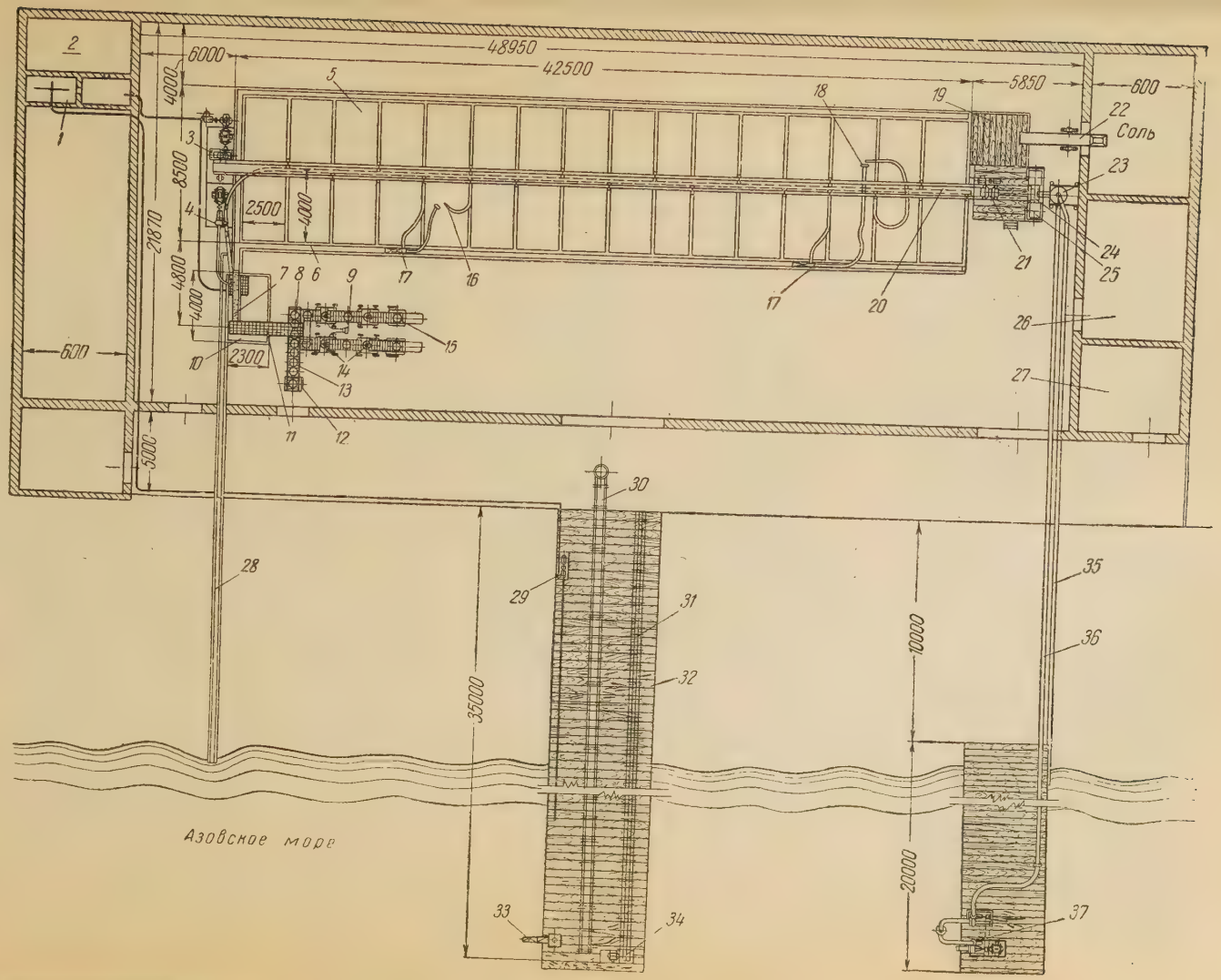


Рис. 1. Схема механизированной приемки и уборки рыбы в цехе № 3:

1—солеконцентраторная станция, *2*—бассейн резервного тузлука, *3*—приводная станция транспортера, *4*—центробежный насос, *5*—посолочная станция, *6*—гидролоток, *7*—стечной желоб, *8*—бочки, *9*—эжекторная установка, *10*—тузлукосборник, *11*—сетчатый транспортер, *12*—весы для взвешивания тары, *13*—рольганг, *14*—электропрессы; *15*—весы для взвешивания утаренной рыбы, *16*—брандспойт для размыва рыбы, *17*—эжектор, *18*—всасывающий шланг, *19*—площадка для соли, *20*—тузлукопровод, *21*—соледозатор, *22*—транспортер-питатель, *23*—водоотделитель, *24*—распределительный лоток, *25*—весовой бункер, *26*—механическая мастерская, *27*—дизельная; *28*—канализационный стечный желоб, *29*—центробежный водяной насос, *30*—узкоколейка, *31*—канатный транспортер, *32*—причал, *33*—электрический кран, *34*—приводная станция транспортера, *35* — желоб водоотделителя, *36* — гидротранспортер из асбоцементных труб, *37*—рыбонасосная установка.

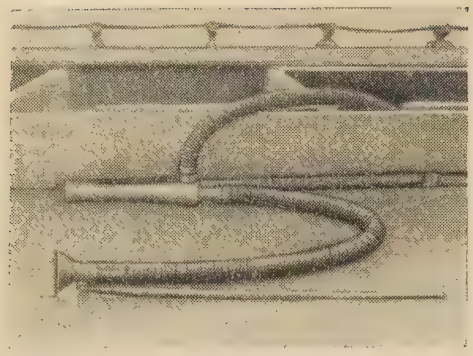


Рис. 2. Всасывающий эжектор (общий вид).

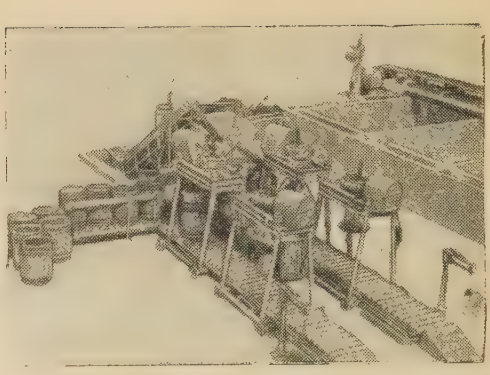


Рис. 4. Узел уборки.

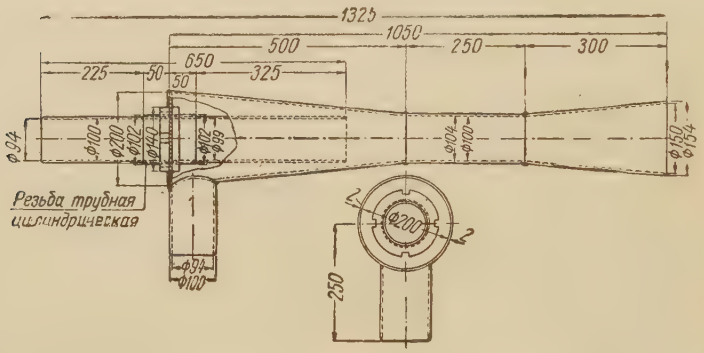


Рис. 3. Схема всасывающего эжектора.

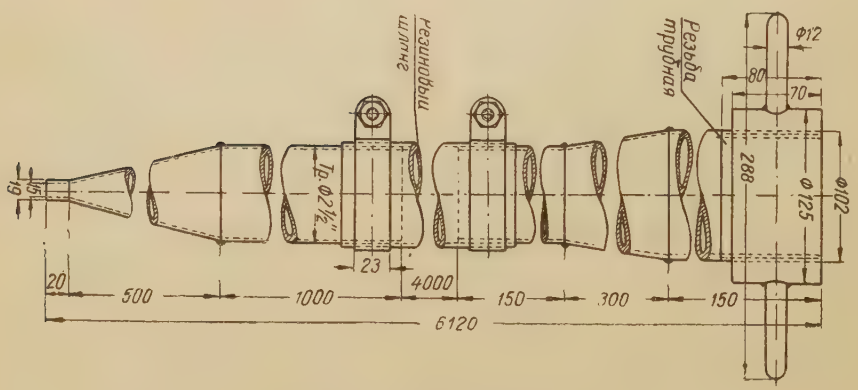


Рис. 5. Гидрорыхлитель.

При открытии вентиля тузлук поступает в эжектор под давлением и, выходя из него кольцеобразной струей, создает разрежение, благодаря чему рыба поступает из ванны через всасывающий гофрированный шланг и эжектор в гидротранспортер, расположенный вдоль ванн.

При необходимости рыбу разрыхляют тузлуком из брандспойта, подключенного к тузлукопроводу (рис. 5).

Соленая рыба транспортируется тузлуком в гидротранспортере и поступает на сетчатый транспортер, на котором рыба отделяется от тузлука и направляется в бочки через распределительный лоток.

Отделенный на сетчатом транспортере тузлук стекает в сборный бассейн. В отличие от транспортирующей воды, при приемке рыбы, которая в гидротранспортере используется большей частью один раз и после водоотделителей сбрасывается в канализацию, транспортирующий тузлук используется многократно. Тузлук циркулирует в замкнутой системе: сборный бассейн — насос 4 НДВ—тузлукопровод—эжектор — гидротранспортер — сборный бассейн.

Циркулируя, тузлук очищается посредством фильтра от механических загрязнений во время выгрузки рыбы и сменяется в течение смены один-два раза при полной нагрузке.

Для уборки рыбы бочкотара предварительно подготовляется (мойка и взвешивание), а затем подается по рольгангу к месту наполнения. Наполненная рыбой бочка направляется по рольгангу под электропресс.

Образовавшийся после прессовки тузлук удаляется из бочки специальной эжекторной установкой (рис. 6).

Отпрессованная рыба направляется в бочке по рольгангу под второй электропресс для укупорки.

Укупоренная бочка также по рольгангу продвигается к весам, где взвешивается, маркируется, после чего откатывается к месту штабелевки или отгрузки.

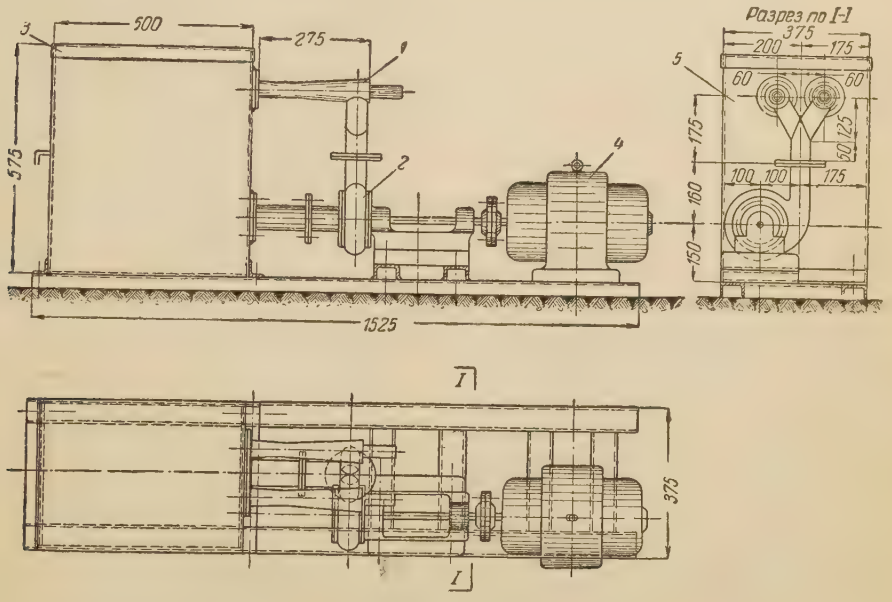


Рис. 6. Эжекторная установка для отсоса тузлука из бочек:
1—эжектор, 2—центробежный насос, 3—крышка бака, 4—электромотор, 5—бак для тузлука.

Наряду с выгрузкой рыбы эжектором выливку рыбы можно проводить методом вытеснения рыбы тузлуком через проем в ванне в гидротранспортер. Однако остатки рыбы и тузлук в ванне должны выгружаться при помощи эжектора.

Промышленные испытания показали, что производительность линии составляет 8 *т/час* готовой продукции.

Производительность узла выгрузки из ванн больше, чем у узла уборки, поэтому производительность линии выливки и уборки была определена на операциях заполнения бочки рыбой, прессовки и укупорки ее.

Результаты наблюдений за этими операциями приведены в таблице.

Номера бочек	Затрата времени (в мин.)		
	заполнение бочки	прессовка рыбы в бочке	укупорка бочек
1	2	2	1,7
2	1,5	1,5	1,5
3	1,5	1,5	1,6
4	1,2	1,0	1,0
5	1,0	1,3	1,0
6	1,0	1,0	1,3
7	1,0	1,0	1,0
Средний показатель	1,31	1,32	1,3

Средний показатель времени наполнения, прессовки и укупорки составил

$$t_{ср} = \frac{1{,}32+1{,}31+1{,}3}{3} = 1{,}31 \text{ мин.}$$

Исходя из указанных замеров, при условии одновременного наполнения, прессовки и укупорки двух бочек и среднем весе бочки 88 *кг* за 1,3 минуты, производительность линии составляет:

$$Q = \frac{2 \cdot 88 \cdot 60}{1{,}3} = 8120 \text{ кг/час.}$$

Наблюдения при испытании показали, что все механизмы работают четко и согласованно. Для обслуживания описанной линии требуется 14 человек.

Остановимся особо на конструкции и действии эжектора конструкции инж. Буркальцева.

Эжектор состоит из следующих деталей:

а) конуса с нижним основанием диаметром 200 *мм* и верхним — 104 *мм*; в нижней части конуса вварен патрубок диаметром 100 *мм*, в который насосом нагнетается тузлук;

б) трубы длиной 650 *мм* диаметром 94 *мм* с трубной цилиндрической резьбой 11 ниток на 1″; в эту трубу поступает смесь рыбы с тузлуком;

в) горловины длиной 250 *мм* и диаметром 100 *мм* (наиболее узкая часть эжектора); горловина способствует сохранению живого сечения факела струи при изменении режима работы и улучшает смещение потоков рабочего и подсасываемого тузлука;

г) диффузора.

Тузлук, обладая значительным давлением и малой скоростью у входа в кольцо (между конусом и трубой) настолько снижает свое давление при выходе, что оно оказывается намного ниже атмосферного (вакуум) при сильно возросшей скорости струи.

Потенциальная энергия давления переходит в кинетическую энергию движения. Выходящая из кольца струя, имея пониженное давление, ассимилирует воздух, расширяется и разбивается в виде факела в горловине. В горловине создается как бы гидравлическая пробка, которая не дает воздуху из диффузора проникать обратно.

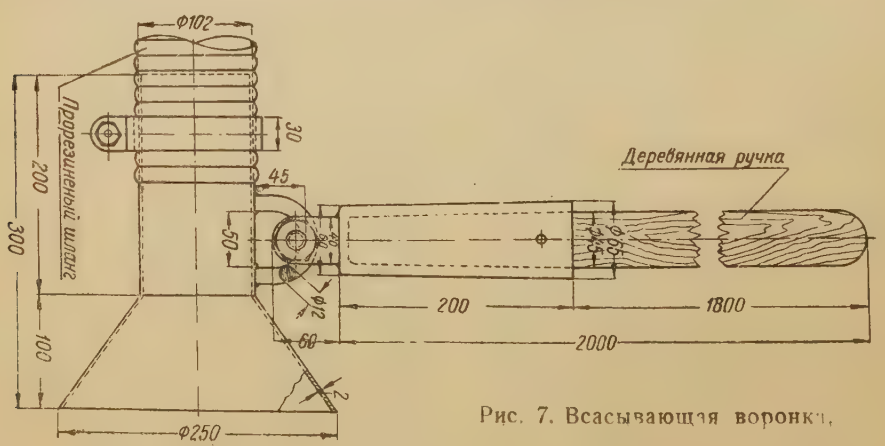


Рис. 7. Всасывающая воронка.

Если всасывающаяся, с резьбой, трубка с помощью гофрированного шланга (рис. 7) будет в это время опущена в смесь рыбы с тузлуком (или водой), то давление снизится настолько, что под действием атмосферного давления смесь поднимется, смешиваясь с рабочим тузлуком, и пройдет вместе с ним в горловину и далее в диффузор.

В диффузоре скорость движения смеси уменьшается и последняя спокойно выливается через диффузор.

Всасывающий шланг эжектора не заливается тузлуком.

Отсутствие обратного клапана, гладкая поверхность в эжекторе для прохождения рыбы создает условия, при которых не происходит механических повреждений выливаемой из ванн рыбы.

В. Б. ПОНОМАРЕВ

Старший инженер ВНИРО

Подводные наблюдения за поведением рыб в зоне облова

Подводные наблюдения за поведением рыб проводились под руководством И. И. Месяцева в 1936 г.

В настоящее время ВНИРО проводит эти работы в промысловых районах. Основной целью подводных наблюдений является изучение поведения рыб и орудий лова, которые не могут быть изучены без непосредственных подводных наблюдений. Недостаточность знаний по поведению рыб сильно ограничивает создание более эффективных орудий лова, их установку и способ лова.

До сих пор о поведении рыб в основном судили по наблюдениям с борта судна или с берега, или по характеру попадания рыб в орудия лова, но это не давало полного представления.

Автором настоящей статьи в июне и августе 1953 г. были проведены подводные наблюдения в Рижском заливе Балтийского моря и в южной части Каспийского моря. На Южном Каспии подводные наблюдения были проведены в районах промысла кильки на электросвет. Было организовано 8 ночных водолазных станций.

Килька появляется в зоне света очень быстро: через 30—40 секунд. Количество ее быстро нарастает и достигает через 1—2 минуты сотен тысяч экземпляров. Кроме собравшейся кильки внутри конусной сетки, значительно больше ее собирается за пределами сетного полотна, в радиусе 4—5 *м* от электролампы.

Огромные массы кильки, находящейся за пределами конусной сетки, время от времени пытаются проникнуть через сетное полотно к источнику света, при этом часть ее объячеивается с наружной стороны полотна. При подъеме конусной сетки столб рыбы, образовавшийся над электролампой, попадает в сетку, а килька, находящаяся за пределами сетки, отстает от нее, так как не успевает двигаться за ней. Для увеличения улова кильки за один подъем сетки считаем целесообразным диаметр конусной сетки увеличить с 3 до 4—5 *м*.

Для решения вопросов о сетематериале и конструкции орудий лова, предназначенных для лова кильки в Каспийском море, необходимо было непосредственными подводными наблюдениями выяснить поведение кильки по отношению к сетному полотну с различной ячеей. Для этого к металлическому ободку конусной сетки было подвешено 5 образцов сетных полотнищ с ячеей размером от 6,5 до 130 *мм*. Наблюдения показали, что сетное полотно с размером ячеи от 24 *мм* и более не является препятствием для движения кильки к источнику света. Сетное полотно с меньшей ячеей килька, как правило, обходит, устремляясь к свету.

В районе Мерсрагс Рижского залива Балтийского моря были организованы подводные работы по проверке правильности установки салачных ставных неводов. В результате этих работ были обнаружены крупные нарушения правил эксплуатации ставников. Так, например, высота крыла не соответствовала глубине данного места: глубина места 12 *м*, а высота сетного полотна 9 *м*. В результате рыба, идущая вдоль крыла в ставник, беспрепятственно уходила под нижнюю подбору.

Очень слабая загрузка нижней подборы крыла и открылков (5—6 *кг* на 5—6 *пог. м* подборы) приводила к тому, что сетное полотно сильно выдувалось течением, а нижняя подбора в отдельных местах была оторвана от грунта на 2—2,5 *м*, так что водолаз свободно проходил под крылом невода. В одном из ставников конец крыла и открылки были собраны в беспорядочную массу, закрывавшую проход между ними, поэтому косяки салаки, двигаясь вдоль крыла, уходили за пределы ставника.

Эти недостатки сильно снижали уловы. Так, например, в том же районе правильно установленный ставник при соблюдении правил эксплуатации вылавливал до 14 *т* салаки в сутки, а ставные невода, установленные с перечисленными недостатками, давали всего лишь до 80 *кг* в сутки.

Отсюда очевидно, что лучшим способом контроля за правильностью установки ставников всех систем являются непосредственные подводные наблюдения. Водолаз же может и устранить обнаруженные недостатки, не снимая невода.

Поэтому внедрение практики водолазного дела в научно-исследовательских работах поможет значительно быстрее и правильнее решить многие важные вопросы.

А. Ф. ЛУКЬЯНЧУК

Дальвостокрыбпром

Пути рационального использования морского частика дальневосточных морей

Рыбопромышленные предприятия Дальневосточного бассейна, наряду с добычей ценных пород рыб — лососевых, сельди, скумбрии и камбалы, вылавливают в значительных количествах рыбу и других, в том числе малоценных, пород: камбалу надежную, малоротую и звездчатку, камбалу-мелочь, окуня и навагу, бычка, вьюна, налима, ерша, красноперку и других.

Незначительное содержание съедобной части, чрезмерно водянистая или жесткая консистенция мяса, специфический не совсем приятный вкус, совершенное отсутствие жира предопределили направление использования перечисленных пород рыб.

Попытки более рационального использования морского частика—выпуска соленых товаров, вяленых, парных товаров и консервов «Окунь (терпуг) обжаренный в томатном соусе», «Бычок обжаренный в томатном соусе» потерпели неудачу. Отсутствие должных количеств рыбного сырья приводило к недостаточно рациональному использованию мощности консервных заводов. Наряду с этим значительная часть рыбы использовалась для производства рыбной муки. Мы поставили перед собой задачу добиться использования большинства пород морского частика для производства консервов. Мясо таких пород рыб, как терпуг (окунь), ерш, налим, отчасти камбала надежная и малоротая имеют довольно хорошие вкусовые качества, но жидкая консистенция мяса и структура строения мышечной ткани не позволяют использовать этих рыб для производства консервов.

В противоположность указанным

породам рыб мясо бычка чрезмерно плотное, со специфическим вкусом, и после любой термической обработки (обжарка или бланшировка) становится жестким и сухим, поэтому достичь в консервах товарного вида, необходимой сочности и приятного вкуса мяса, хотя бы за счет соуса, совершенно невозможно. Единственным возможным путем использования этого сырья в консервном производстве оказалась выработка рыбных котлет и фрикаделей.

Проведя ряд экспериментов по выработке опытных образцов консервов «Рыбные котлеты в томатном соусе» из морского частика, мы пришли к выводу, что если производить смешивание мяса рыб, имеющих жидкую консистенцию, но с хорошими вкусовыми качествами (предварительно обжарив 30—40% его общего количества), с мясом рыб, имеющих жесткое, сухое и менее вкусное мясо, можно получить достаточно вкусный, сочный фарш.

В последующем, сократив продолжительность обжарки непосредственно котлет до 2—3 минут, при закладке соответствующего количества специй и заливки специальным соусом, можно получить консервы, обладающие высокими вкусовыми качествами. Была разработана и внедрена в производство временная инструкция, и это дало возможность таких рыб, как камбала надежная, малоротая, бычок, терпуг и другие, направить на производство высококачественных, пользующихся большим спросом у населения, консервов «Рыбные котлеты в томатном соусе».

Внедрение новой технологии производства рыбных котлет из морского частика дало не только финансовый эффект, но и создало возможность значительно повысить использование мощностей заводов, удлинить период их работы, ввести более ритмичную работу заводов с ежедневным выпуском консервов.

Технологический процесс изготовления котлет из морского частика протекает в следующем порядке.

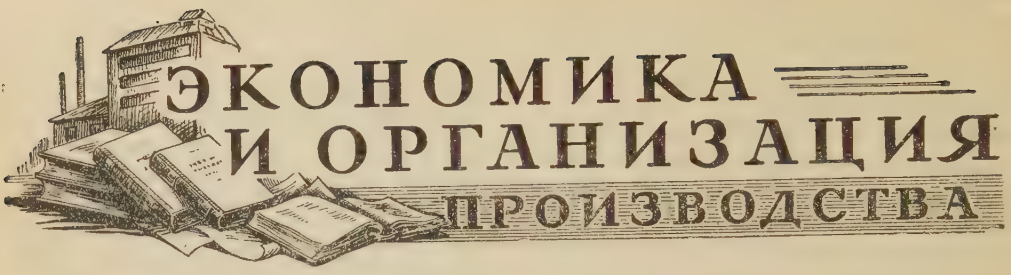
Для приготовления фарша берут 30% предварительно обжаренного мяса камбалы надежной, малоротой или окуня и ерша, которые добавляют к сырому мясу бычка, вьюна, налима или наваги. Смесь перемешивают с обжаренным луком, солью и специями и пропускают через волчок. Из фарша приготовляют котлеты, которые обжаривают с расчетом не более 8—10% ужарки. При расфасовке котлет в банки выдерживают соотношение: 64% мяса и 36% соуса, имеющего повышенную плотность по сравнению с обычным соусом, применяемым для заливки консервов в томате. Таким образом, высокие вкусовые качества консервов достигаются комбинированием разных пород сырца и комбинированием фарша из жареной и сырой рыбы. Добавление при приготовлении фарша к сырой рыбе 30% обжаренной рыбы и обжаренного лука придает всему фаршу приятный вкус обжаренного продукта, так что при обжарке котлет требуется только придать котлете устойчивую форму и аппетитный товарный вид. При сокращенном режиме обжарки котлет сохраняется сочность, что также повышает их вкусовые качества.

Во внедрении новой технологии производства рыбных котлет проявили инициативу директора заводов тт. Орел и Баранов.

Для обеспечения массового выпуска этих консервов необходимо на всех заводах Приморья установить механизированные котлетные линии, состоящие из производительных мясорубок, фаршемешалок и котлетоформовочных машин.

Была разработана также технология производства консервов из окуня (терпуга) «Рыбные фрикадели в бульоне». Первые образцы этих консервов получили положительную оценку.

Можно с уверенностью сказать, что в ближайшее время большинство вылавливаемого морского частика будет использоваться в консервном производстве, что намного повысит рентабельность приморской рыбной промышленности, увеличит общий выпуск консервов и будет способствовать более рациональному использованию мощности заводов.



В. И. КАЛЬНИБОЛОЦКИЙ

Зам. начальника планово-экономического управления МППТ Литовской ССР

Экономические конференции на предприятиях Литвы

В директивах XIX съезда партии и решениях V сессии Верховного Совета СССР подчеркнута необходимость строго соблюдать режим экономии, повышать рентабельность предприятий, выискивать и пускать в ход скрытые резервы, максимально использовать имеющиеся производственные мощности.

В выступлении на V сессии Верховного Совета СССР Председатель Совета Министров Союза ССР товарищ Г. М. Маленков резко осудил невнимание, проявляемое хозяйственными, финансовыми и плановыми органами к вопросам снижения себестоимости. Напомнив о том, что себестоимость является основным показателем, характеризующим качество всей работы предприятия, товарищ Г. М. Маленков показал решающее значение снижения себестоимости и роста производительности труда для улучшения материального благосостояния советского народа и предложил покончить с пренебрежительным отношением к вопросам себестоимости продукции, обеспечить систематическое снижение себестоимости и добиться рентабельности каждого предприятия.

Претворяя в жизнь указания партии и правительства, Министерство промышленности продовольственных товаров Литовской ССР с одобрения Центрального Комитета Коммунистической партии Литвы рекомендовало руководителям подведомственных Министерству трестов и предприятий организовать экономические конференции работников предприятий с целью выявления и использования всех производственно-технических резервов, способствующих улучшению экономических показателей работы промышленности.

Экономические конференции были организованы более, чем на пятидесяти крупных предприятиях Министерства, в том числе и на ряде предприятий рыбной промышленности Литвы: в Клайпедском управлении тралового флота, рыббазе рыбокомбината, на нескольких рыбозаводах. Ведется подготовка к организации конференций на рыбоконсервном заводе, лесотарном комбинате и других предприятиях.

Опыт предприятий, на которых экономические конференции были хорошо подготовлены и проведены, показал исключительную полезность организации таких конференций.

Рекомендуя предприятиям организовать экономические конференции, Министерство поставило перед ними задачу изыскать дополнительные источники снижения себестоимости продукции за счет экономии сырья, топлива, материалов, электроэнергии, улучшения использования машин и оборудования, повышения производительности труда.

Наряду с этим, в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» ставилась задача выявить имеющиеся резервы для увеличения выпуска продукции.

Наилучших результатов конференции достигли на тех предприятиях, где была проведена большая организационная, подготовительная работа.

Можно рекомендовать следующий порядок организации конференций.

Возглавить всю подготовительную работу должны директор, главный инженер и секретарь партийной организации предприятия.

Инженерно-технический коллектив предварительно на узком совещании обсуждает цели и задачи конференции и намечает план и срок ее проведения.

На этом же совещании комплектуют бригады, каждой из которых устанавливается определенная тематика работы. В зависимости от характера деятельности предприятия организуют от 3 до 6 бригад. Например, могут быть созданы такие бригады: по ремонту и эксплуатации оборудования, по технологии, по организации труда и соцсоревнованию, по сырью и его использованию, по вспомогательному производству, по финансам, хозрасчету и себестоимости.

Каждую бригаду должен возглавлять инициативный, энергичный, опытный специалист. В состав бригад, формируемых каждая в составе 5—7 участников, включаются инженеры, мастера, бригадиры, передовики производства. Желательно, там, где это возможно, привлечение научных работников.

Такой состав бригад дает возможность наиболее полно использовать накопленный на производстве опыт и разработать мероприятия, практически и теоретически обоснованные и осуществимые.

Бригады рекомендуется организовывать не в целях, а сквозные, т. е. с задачей изучать поставленные перед ними вопросы по всему предприятию в целом. Это значит, что бригада, имеющая темой своей работы вопросы использования сырья, должна изучать источники экономии, снижения потерь и отходов сырья и лучшего его использования, начиная с момента доставки и разгрузки, и далее в холодильнике и других местах хранения, в посольном, коптильном и прочих цехах, на всех стадиях консервного производства— от разделки рыбы до укладки в банку.

Бригада по топливу и электроэнергии изучает возможность снижения расхода и уменьшения потерь в котельной, в паропроводной сети, в цехах и т. д.

Но не исключена возможность поручения отдельным членам бригады разработки темы по цехам. Каждая бригада должна предварительно наметить вопросник, который будет служить планом работы бригады.

В помощь бригадам плановый отдел предприятия составляет по схеме, рекомендованной Министерством, максимально детализированные показатели работы предприятия, отражающие выполнение плана по ассортименту, качеству, соблюдению норм расхода сырья, топлива и материалов, лимитов по труду и т. д.

Такой всесторонний анализ работы предприятия служит бригадам ориентиром для выявления всех имеющихся в производстве недочетов, позволяет выявить, из чего складываются потери и убытки, превышение себестоимости, где и в каких размерах допускаются натуральные или денежные перерасходы.

Задача бригад—определить, что нужно сделать для устранения этих недостатков и какие имеются резервы для снижения себестоимости продукции и повышения рентабельности предприятия.

Для обеспечения тщательности подготовки материалов бригадам необходимо предоставить достаточно длительный срок—от двух недель до месяца.

Только после завершения работы всех бригад созывается экономическая конференция. Как правило, после доклада директора, каждая

бригада представляет на рассмотрение конференции ясно и четко сформулированные, конкретные мероприятия, которые нужно и можно выполнить в короткий срок.

На большинстве наших предприятий конференции проходили весьма активно при большом числе участников. Как правило, в них принимали участие руководящие работники и специалисты трестов и Министерства, включая министра и его заместителей. Было внесено и принято большое количество предложений по увеличению выпуска продукции, экономии сырья, снижению себестоимости.

Основное требование, предъявляемое к предложениям, рассматриваемым конференцией,—это абсолютная конкретность каждого из них, реальность выполнения собственными силами предприятия, целенаправленность и полная ясность их полезности. По каждому предложению должен быть выведен экономический эффект, размер достигаемого дополнительного снижения себестоимости. Экономия может быть прямая—от снижения потерь или уменьшения расхода сырья, материалов, топлива, фонда зарплаты и т. д., или косвенная, в результате достигаемого роста выпуска продукции. В последнем случае определяется снижение себестоимости от уменьшения доли общезаводских, цеховых и прочих накладных расходов на единицу продукции. Если в результате вносимого на рассмотрение конференции предложения повышается качество (сортность) продукции, то исчисляется сумма получаемых предприятием дополнительных накоплений.

Экономические конференции выносят решения, которыми утверждаются принятые предложения. По каждому предложению, кроме экономического эффекта, должен быть установлен срок исполнения и ответственный исполнитель.

Опыт показал, что для успешного проведения экономических конференций необходимо прежде всего, чтобы каждый участник их ясно представлял себе цели и задачи, для разрешения которых созывается конференция.

Неправильно поступают те руководители предприятий, которые проводят экономические конференции без достаточной подготовительной работы или организуют их как нечто вроде очередного производственно-технического совещания, собрания актива или как балансовую комиссию по рассмотрению последнего отчета.

И, наконец, самое главное заключается в том, чтобы дело не закончилось принятием решений, не ограничилось бумажной резолюцией, чтобы после конференции все принятые ценные предложения были реально претворены в жизнь, осуществлены.

Экономические конференции, организованные на многих предприятиях Министерства промышленности продовольственных товаров Литовской ССР, включая и предприятия рыбной промышленности, вполне себя оправдали. Приняты важные решения, намечены пути мобилизации внутренних резервов. Это новое весьма целесообразное и полезное начинание следует распространить на другие предприятия рыбной промышленности.

Экономическая сторона деятельности предприятий должна быть направлена так, чтобы наряду с максимальным увеличением объема производства, осуществлялся режим экономии, чтобы планы по себестоимости и накоплениям выполнялись и перевыполнялись. Одно из средств для достижения этой цели—всемерно распространить инициативу передовых предприятий Литвы по организации экономических конференций.

А. А. ЛОВЕЦКАЯ

Кандидат биологических наук

Распределение и поведение каспийской кильки

В настоящей статье изложены результаты наблюдения за распределением и поведением каспийских килек при помощи эхолота, лова на электросвет и разноглубинного пелагического трала, проведенных в 1952 и 1953 гг.

Полученные данные по биологии каспийских килек имеют большое практическое значение для развития промысла этих рыб на Каспии. В результате исследований удалось выяснить характер вертикальных суточных миграций анчоусовидной и большеглазой кильки, проследить за поведением анчоусовидной кильки в зависимости от различных условий освещения — в обычный и солнечный день, при лунном свете и в тех случаях, когда луна заходит или закрывается облаками, определить площадь, с которой собирается килька на свет, отметить особенности поведения кильки под влиянием волн, а также при погружении в воду различных предметов, в частности орудий лова, и разрешить ряд других вопросов.

При помощи эхолота и лова конической сетью на электросвет удалось установить, что распределение кильки на протяжении большей части года [1], в зависимости от условий освещения, бывает различно. В темное время суток весной, летом и осенью чаще всего наблюдается послойное распределение кильки в толще воды. Таких слоев, записываемых на ленте эхолота в виде длинных полос, мы наблюдали от одного до четырех. Слои эти представляют группировки рыб с различным биологическим состоянием. В тех районах, где есть и молодь и взрослая рыба, молодь, как правило, в наиболее теплое время года держится в более верхних горизонтах, от 5 до 20 *м*, иногда и 30 *м* при температуре 20—25°, взрослая же рыба предпочитает глубже лежащие слои — от 20 до 30 *м*, реже 15 *м* и до 50—60 *м* с оптимальной температурой 14—19°, при колебаниях от 9 до 20°.

Такое послойное распределение очень важно для промысла, так как, опуская коническую сеть в горизонт максимального скопления взрослой кильки, можно избежать вылова ее молоди. Для этого лучше всего применять закрывающуюся коническую

[1] Первые эхометрические наблюдения за поведением каспийской анчоусовидной кильки проведены Н. И. Чугуновой и К. И. Юдановым в августе 1952 г.

сеть, ибо при прохождении обычной сетью верхних слоев воды захватывается некоторое количество молоди.

В тех районах, где молоди нет, взрослая килька держится ночью одним, а в некоторых случаях и несколькими слоями. Так, например, на местах нереста зачастую мы наблюдали два слоя: в верхних горизонтах располагаются самцы, ниже—самки. На местах нагула рыба с большим наполнением желудков держалась глубже, с меньшим — выше.

В солнечные дни с восходом солнца ночные скопления кильки распадаются на отдельные косяки, причем и здесь молодь предпочитает держаться в верхних горизонтах — 10—30 *м*, взрослая глубже—до 80 *м*. Молодь, в отличие от взрослой, группируется в небольшие по величине косячки, длиной и высотой до 10—15 *м*, а взрослая держится крупными косяками длиной и высотой до 35 *м*, а иногда высотой 10—15 *м* и длиной 50—100 и даже 120 *м*.

Такое поведение кильки, по предположению Л. А. Чаяновой и по нашим наблюдениям, связано с питанием, происходящим у взрослых рыб преимущественно днем на глубинах, где в это время наблюдается наибольшая плотность пищевых организмов. Молодь также питается днем, повидимому, более молодыми формами Copepoda, которые, как известно, вертикальных миграций не совершают, и поэтому остается в относительно верхних слоях воды.

В пасмурную погоду большие косяки распадаются и килька держится более разреженно в толще воды.

В лунные ночи килька держится в толще воды более рассеянно, чем в темные ночи, причем поднимается выше к поверхности. Но как только луна закрывается облаками или же заходит, распределение кильки быстро меняется и она начинает опускаться в более глубокие слои и концентрируется в относительно узком слое.

Благодаря этим наблюдениям становится ясной причина зачастую более низких уловов конической сети на электросвет в лунные ночи.

В звездные, очень светлые ночи, килька ведет себя, примерно, так же, как и в лунные, т. е. держится рассредоточенно, распределяясь в более широком слое воды по вертикали, чем в темные. Такое поведение кильки в лунные ночи объясняется тем, что килька, питающаяся в светлое время суток, когда она видит пищу и активно мигрирует за ней, питается не только днем, но и светлой ночью, для чего она и поднимается в верхние слои воды. В верхних слоях воды, во-первых, светлее, чем в нижних, так что рыба имеет возможность видеть пищу; во-вторых, здесь сосредоточивается в больших количествах зоопланктон, и рыбы, у которых к этому времени пища уже переварилась, кормятся. Поэтому и поведение кильки в верхних слоях воды в светлую лунную ночь (при полнолунии) становится похожим на поведение ее днем: килька держится в верхних слоях воды не сплошным скоплением, как обычно в темную ночь, а разрозненными косяками.

Наблюдения, проведенные летом 1953 г., показали, что во второй половине ночи под влиянием приближающегося рассвета килька несколько отходит от поверхности и одновременно подходит из придонных слоев, концентрируясь в более узком по вертикали слое, чем в первой половине ночи (ширина слоя уменьшается иногда в несколько раз).

Этим объясняется, что уловы конической сети во второй половине ночи, как правило, бывают выше, чем в первой.

Минимальный по ширине, но в то же время очень плотный по своей концентрации слой «предрассветного скопления» наблюдался, примерно, в 3 часа — 3 часа 30 минут и находился в районе Кзыл-Узеня в июле 1953 г. на расстоянии 10—15 *м* от поверхности; в районе Сальянского рейда в августе—на расстоянии 25—32 *м* от поверхности. В первом случае ширина его составляла 2—3 *м*, во втором — до 12—16 *м*.

Наблюдения, проведенные на суточной станции, показывают, что в этот период в указанном слое концентрируется в максимальных количествах зоопланктон, который уже начал свои обратные миграции из верхних слоев в нижние. И килька, переварив основную часть пищи к этому периоду и, будучи голодной, собирается с началом рассвета в слой с максимальной концентрацией зоопланктона для питания. По мере дальнейших миграций зоопланктона, килька опускается в более глубокие горизонты, где весьма интенсивно кормится в течение дня.

Поведение самой глубоководной из каспийских килек, большеглазой, в течение суток, в зависимости от условий освещения и, повидимому, и от распределения кормовых организмов, также меняется. Ночью она поднимается с больших глубин (130 *м* и более) и движется сплошной полосой в толще воды, доходя в массе до горизонта 30—50 *м* (единично и выше). С наступлением светлого времени суток большеглазая килька снова опускается из верхних слоев воды ко дну.

На приведенной эхограмме (рис. 1) показана запись большеглазой кильки в толще воды и у дна, анчоусовидной кильки — в верхних слоях воды ранним утром.

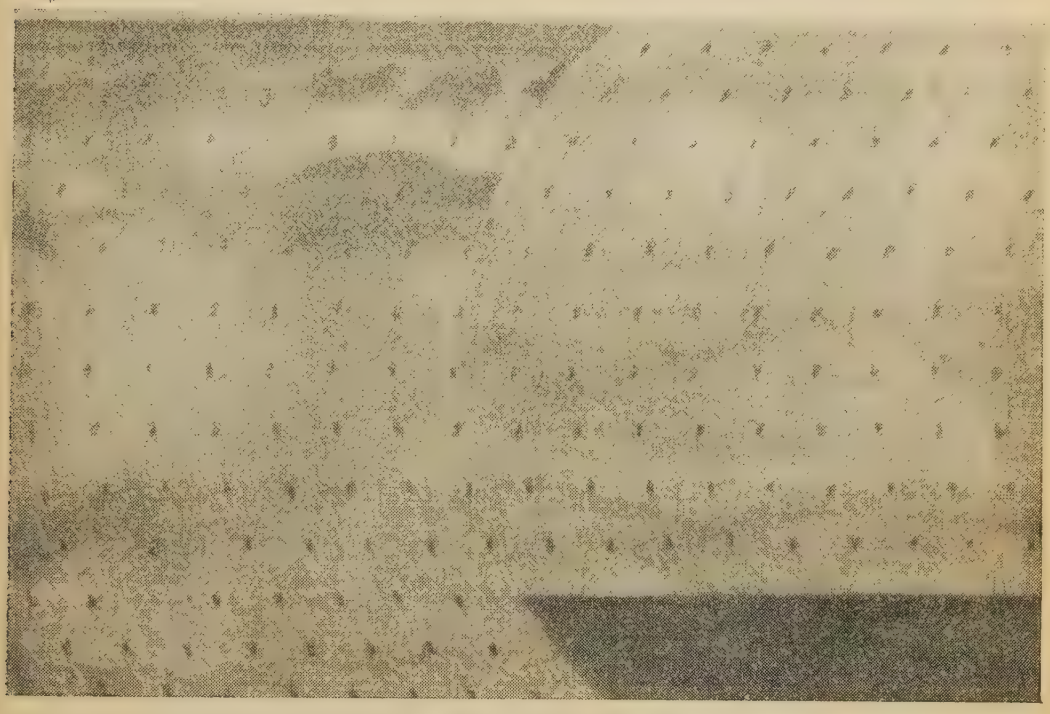


Рис. 1. Большеглазая килька в толще воды и у дна:
1 —большеглазая килька у дна, *2*—большеглазая килька в толще воды, *3*—анчоусовидная килька.

Как показали наблюдения, амплитуда суточных вертикальных миграций большеглазой кильки значительно больше, чем анчоусовидной. В отличие от анчоусовидной кильки, большеглазая килька совершает вертикальные суточные миграции в слоях воды с однородной соленостью и при небольших амплитудах колебаний температуры, предпочитая низкие температуры высоким.

Будучи весьма чувствительной к солености, большеглазая килька отсутствует в районах, где благоприятная соленость наблюдается только у дна, что, повидимому, объясняется тем, что в этом случае она лишена возможности совершать вертикальные суточные миграции.

Анчоусовидная килька, наоборот, совершает суточные миграции в слоях с большими амплитудами колебания температуры и солености и с высоким содержанием кислорода.

20 *м*, а при мощности лампы 1000 *вт* до 25—30 *м*. Хотя факт более эффективного лова кильки при помощи мощных ламп был известен и ранее, до сего времени не знали, с

Рис. 2. Распределение кильки при опускании конусной сети днем.

Появление электрического света в зоне концентрации большеглазой кильки вечером, когда уже начинается подъем ее из придонных слоев в верхние, заставляет ее снова опуститься ко дну, т. е. она при появлении электросвета ведет себя так же, как и с наступлением рассвета. При наших наблюдениях в июле на Среднем Каспии большеглазая килька за 3,5 минуты прошла расстояние в 23 *м*, опускаясь ко дну со скоростью около 7 *м/мин*.

Анчоусовидная килька при появлении ночью электрического света в горизонте нижней границы ее концентрации ведет себя по-разному. В одних случаях она перемещается вслед за лампой только в относительно прогретых слоях воды до горизонта температурного скачка, в других — опускается на 10—20 *м* ниже, в слой с более низкой температурой. Причины такого поведения пока не выяснены.

При работах с конусной сетью удалось установить при помощи эхолота, что свет от обычной электролампы, мощностью 750 *вт* привлекает кильку и вызывает искусственное скосячивание ее, когда лампа находится на расстоянии 15—

какой площади собирается килька на свет при той или иной мощности ламп. Получение этих данных имеет большое значение для организации различных способов лова при помощи подводного электросвета, а также для решения вопроса о количестве ловящих световых точек на одном судне.

Ряд проведенных нами опытов с опусканием различных предметов (конусной сети, батометров, судового колокола «рынды») в зону максимальной концентрации анчоусовидной кильки показывает, что килька очень пуглива и подвижна. При опускании перечисленных предметов килька мгновенно рассеивается в толще воды, и прежнее распределение ее восстанавливается днем лишь через 2,5—8 минут, а ночью через 0,5—2 минуты.

На приводимых фотографиях эхограмм показаны результаты двух опытов. Первый опыт с конусной сетью проведен днем, второй — с судовым колоколом «рындой» — ночью. В первом случае (рис. 2) видно, что до погружения конусной сети косяки кильки наблюдались у дна (на горизонте 20—40 *м*). После погружения сети килька в испуге

бросилась во все стороны до самой поверхности. На рис. 3 показано, что до опускания колокола килька держалась сплошной полосой в толще воды, на расстоянии 10 *м* от поверхности. После погружения и раскачивания языка колокола часть кильки поднялась, а другая несколько отошла вниз от прямой черной линии, означающей положение колокола.

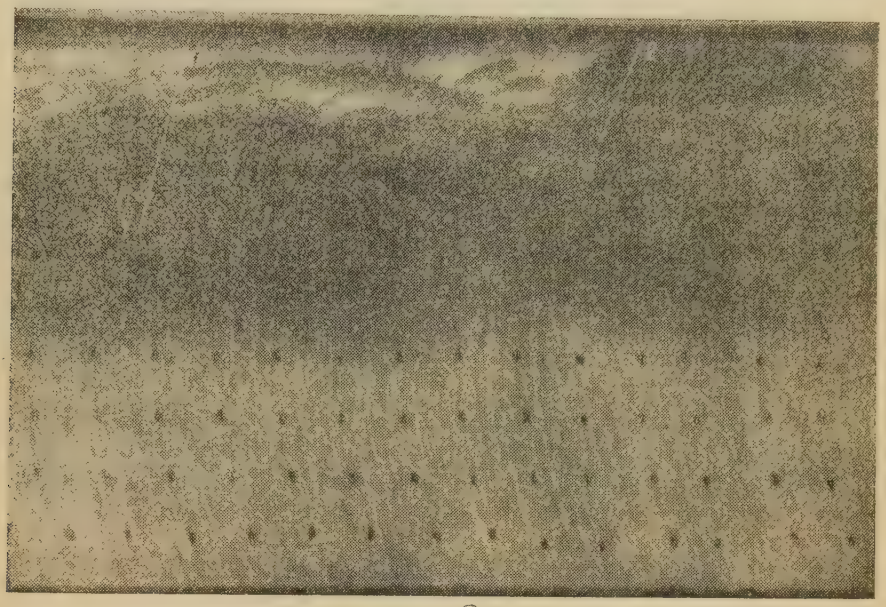


Рис. 3. Распределение кильки при опускании колокола.

В других опытах с конической сетью, опускаемой со светом и без света ночью, в толщу воды, в зону максимальной концентрации кильки, килька от испуга уходила вниз на 2—3 *м* глубже.

Опускание конической сети без света в сумерках в верхние горизонты воды, где находились разрозненные косячки кильки, вызвало разрушение косяков и образование рассредоточенного скопления. При этом рыба рассеивалась в разные стороны. Через одну минуту после подъема сети килька вновь начала группироваться в косяки.

При опускании разноглубинного пелагического трала и погружении и подъеме водолаза в зоне концентрации рыбы килька в испуге отходит в глубь на 2—5 *м* ниже этого горизонта. В зоне траления рыбы становится меньше, чем было до траления. Работа мотора вызывает движение испуганной рыбы вниз.

Эти свойства кильки — пугливость очевидно от токов воды, создаваемых при движении предмета, и необычайную подвижность — необходимо учитывать при проведении экспериментальных работ с различными орудиями лова.

При помощи эхолота удалось установить, что штормовая погода (сильный ветер и зыбь) заставляет кильку в массе уходить из относительно мелководных районов с глубинами 16—40 *м* и даже 50 *м* в более глубоководные — до 60 *м* и глубже. В относительно глубоководных районах во время волнения килька отходит из верхних слоев и держится ниже (рис. 4 и 5), опускаясь в некоторых случаях на 30 *м* глубже того горизонта, на котором она держалась в спокойную погоду. При этом, в тех районах, где кроме взрослой кильки есть и молодь, последняя во время волнений опускается первой из верхних слоев в более глубокие.

Таким образом, во время волнения в уловах кильки появляется много молоди. По наблюдениям И. В. Никоноровa, молодь составляет до 50%

Рис. 4. Распределение кильки перед волнением.

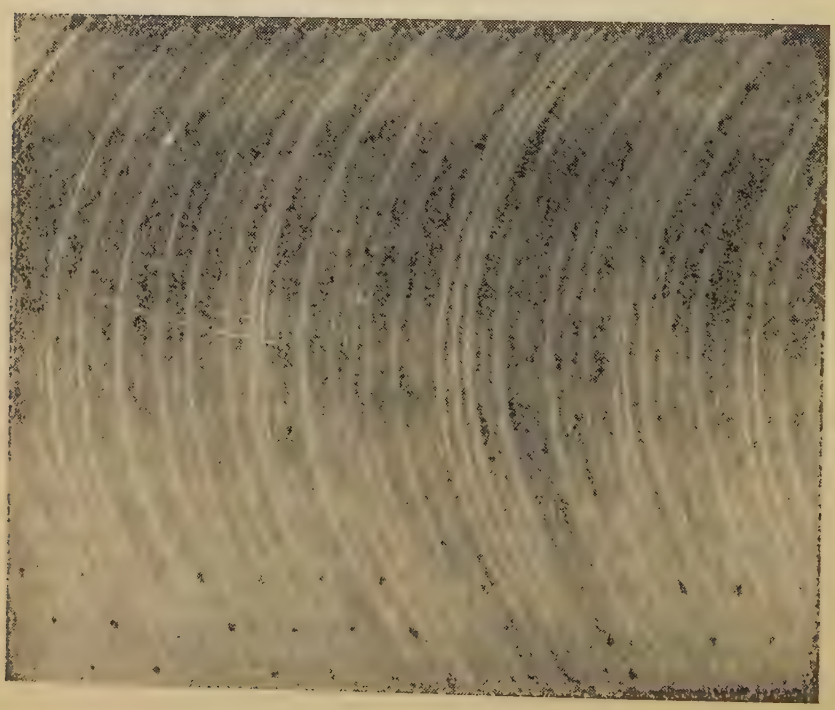


Рис. 5. Распределение кильки при волнении до 4 баллов.

уловов. Это следует учесть при промысловом лове кильки и не ловить ее во время волнения в тех районах, где одновременно со взрослой держится и молодь.

Килька очень чутко реагирует на изменения состояния моря, что мы наблюдали неоднократно и, в частности, в августе 1953 г. в районе Пирсагата. До появления зыби килька держалась в этом районе двумя слоями: на горизонте 15—23 *м*, а затем 33—43 *м*. Через 5 минут после начала зыби послойное распределение рыбы нарушилось и килька распределилась по всей толще воды от 10 *м* и до дна. Также чутко реагирует анчоусовидная килька и на изменение направления ветра.

Наблюдения, проведенные нами в районе летнего промысла (Сальянский рейд — Саратовские Коши) в августе 1953 г., показывают, что существуют горизонтальные микромиграции анчоусовидной кильки в пределах этого района, которые обусловлены в значительной степени ветровой деятельностью. Так, северо-западные ветры способствуют отходу кильки на юг, а юго-восточные, наоборот, вызывают перемещения ее в северном направлении. При восточных же и северо-восточных ветрах концентрация рыбы в этом районе сравнительно устойчива.

Таковы результаты наблюдений за поведением и распределением кильки, в изучении которых ведущая роль принадлежит эхолоту. Этот прибор дает возможность разобраться в распределении и поведении рыбы и тем самым оказывает большую помощь промыслу в организации более эффективной разведки и наводки промыслового флота на наиболее уловистые места.

Н. Д. НИКИФОРОВ

Кандидат биологических наук, ВНИОРХ

Некоторые биотехнические нормативы при выращивании сеголетков лосося

Для биотехнических нормативов при выращивании молоди лосося само выращивание надо разделить на два этапа. Первый этап — выдерживание личинок в первоначальный период их жизни от вылупления до момента выпуска в пруды, второй этап — выращивание молоди в прудах.

До сего времени первому этапу выращивания молоди, т. е. выдерживанию личинок в желобах до выпуска их в пруды, уделялось мало внимания, между тем как условия выдерживания личинок на начальных этапах их жизни играет большую роль в дальнейшем росте молоди.

Наши опыты показали, что личинки лосося на начальном этапе развития довольно требовательны к кислороду, и чем беднее вода кислородом, тем медленнее идет рост и рассасывание желтка в желточном мешке. За 25 дней нахождения в аквариумах с водой, насыщенной кислородом 5—4,5 *мг/л*, при прочих равных условиях личинки отстали в росте больше, чем в 2,5 раза от личинок, находящихся в аквариумах, где насыщение воды кислородом составляло 7—6,8 *мг/л*.

Кроме того, опыты показали, что и течение значительно влияет на рост и резорбцию желтка у личинок. Так, личинки в возрасте 23 дней при весе 120 *мг* были посажены в садки, которые стояли на протоке, за 10 дней пребывания в этих условиях их вес увеличился до 280 *мг*, т. е. на на 160 *мг*. Личинки того же возраста и веса, помещенные в садки, находящиеся в прудах, за 10 дней достигли веса 150 *мг*, т. е. прибавили в весе на 30 *мг*. Следовательно, при

выдерживании личинок в желобах в начальный период их жизни, необходимо достаточное количество кислорода и соответствующее течение.

В Севзапрыбводе рыбоводы рыбоводных заводов (за исключением «Сальми») жалуются на большой отход личинок в желобах. В рыбхозе «Сальми» этого отхода нет и поэтому мы обратили внимание на инкубатор «Сальми». В этом инкубаторе водоснабжение происходит из р. Тулемы. Забор воды осуществляется на глубине 3—4 *м* придонного слоя. Два года наблюдений показали, что за время выдерживания личинок наблюдается постепенное повышение температуры воды, не превышающее за сутки десятых долей градуса, в среднем 0,2—0,3°. Колебаний температуры не было, кривая постепенно идет вверх.

Размеры желобов, в которых выдерживаются личинки, следующие: длина 2,96 *м*, ширина 0,49 *м*, высота 0,155 *м*. Все размеры внутренние, т. е. водного пространства. Следовательно, объем воды в желобе составляет:

$2{,}96 \cdot 0{,}49 \cdot 0{,}155 = 0{,}225\ м^3$, или 225 *л*

Замеренный водообмен в желобе совершается за 15 минут. Следовательно, расчетная скорость течения составляет 2,96 : 15=0,2 *м/мин*.

Практическая скорость течения, установленная посредством поплавка, 0,35 *м/мин*. При этом учитывается наблюдаемый в некоторых желобах верхний ток воды. Загрузка желобов личинками — от 20 до 30 тыс. на желоб.

Наблюдения за кислородным режимом в желобах показали, что при загрузке желобов 20 тыс. личинок на желоб, насыщение воды кислородом у вытока почти не изменялось; у втока 7,2 *мг/л*, у вытока 7—7,1 *мг/л*. При загрузке желобов в 30 тыс. личинок разница в насыщении воды кислородом у втока и вытока наблюдалась около 0,5—0,7 *мг/л*. Это уже составляет значительную разницу, которая вызывает некоторое угнетение личинок. Поэтому при нормальных условиях необходимо придерживаться меньшей загрузки желобов, а именно 20—25 тыс. экз. на желоб. Водообмен в желобе не должен отклоняться от приведенной выше нормы, т. е. полная смена воды в желобе должна проходить за 15 минут. Расчет расхода воды в желобах этого типа основан на создании такого режима, при котором обеспечивались бы нормальные условия дыхания личинок и освобождение воды от продуктов обмена.

По приведенному выше расчету во время выдерживания личинок в желобах необходимо соблюдать следующие правила.

1) загрузка в желобах не должна превышать 25 тыс. экз. на желоб;

2) водообмен в желобе должен проходить через 15 минут;

3) поверхностное течение в желобе — 0,3—0,35 *м/мин*.

Кроме того, надо иметь в виду, что изменение температуры во время выдерживания допускается в сторону повышения не свыше 1° и в крайнем случае 2° в сутки. Резкие колебания температуры при выдерживании личинок совершенно недопустимы. Оптимальной температурной зоной в начальный период жизни личинок, т. е. сразу после вылупления при температуре вылупления 6—7°, является граница температур 5—10°.

Длительность выдерживания личинок в желобах зависит от условий среды и главным образом от температуры и насыщения воды кислородом. Два года работы на рыбоводном заводе «Сальми» показали, что в Карелии и на Карельском перешейке лучше всего выдерживать личинок до 25—27 дней после вылупления — до момента, когда желточный мешок рассосется на 80%.

Перевозка личинок лосося осуществляется в бочках или в металлических бидонах. До сих пор проверенных методов расчета норм загрузки транспортной тары личинками мы не имели. По примерному расчету проф. Б. И. Черфаса, в 1 *л* воды помещается 50 личинок при следующих условиях: длительность перевозки 10 часов, температура воды 5°, содержание кислорода в воде 10 $см^3/л$, при этом допускается ми-

нимум O_2—5 *см³/л*. Следовательно, 50 личинок лосося должны потребить кислорода 5 *см³/л* за 10 часов. По нашим расчетам, для личинок ладожского лосося в возрасте от 15 до 25 суток (считая с момента вылупления) на 10 часов необходимо для 50 личинок 3—3,5 *л* воды при температуре воды 5° и насыщении кислородом 10 *см³/л*, т. е. в три раза больше, чем это указано проф. Б. И. Черфасом.

Исходя из вышеизложенного, приводим расчеты потребного количества кислорода для молоди лосося в 1 час и нормы загрузки тары на 1 *л* воды (табл. 1).

Таблица 1

Температура воды (в °С)	Нормальное насыщение воды кислородом	Потребление кислорода (в *мг* на 1 *кг* веса молоди) и потребное количество воды с учетом предельного критического напряжения (в *мг³/л*)							
		май		июнь		июль		август	
		кислород (в *мг*)	вода (в *л*)	кислород (в *мг*)	вода (в *л*)	кислород (в *мг*)	вода (в *л*)	кислород (в *мг*)	вода, (в *л*)
5	12,85	295,0	33	—	—	—	—	—	—
10	11,47	430,0	54	330,0	41	390,0	49,5	270,0	34,0
15	10,33	545,0	78	444,0	62	627,0	90,0	428,0	61,0

Примечание. Цифры характеризуют момент наибольшего потребления кислорода

Молодь лосося в возрасте 20—25 суток в мае весит около 200 *мг*, поэтому в 1 *кг* ее будет 5000 тыс. экз. Отсюда для одной тысячи экземпляров при 5° необходимо воды 33 : 5 = =6,6 *л*.

Для молоди весом 3 *г*, например, в августе будет такой расчет: при 10° в 1 *л* содержится 11,47 *мг*, но так как критическое напряжение кислорода в воде для молоди находится в пределах 2 *мг/л*, то допустимый минимум будет 2,47 *мг/л*. Следовательно, 11,47—2,47=9 *мг/л*. 1 *кг* молоди за 1 час потребляет 270 *мг*. Отсюда 270 : 9=30 *л* воды в час на 1 *кг*. В 1 *кг* содержится 333 экз. молоди, для 100 экз. надо 30 : 3,3= =9,9 *л/час*.

Поэтому совершенно ясно, что в одно ведро 3-граммовой молоди можно посадить только 100 экз. на 1 час и т. д.

Переходим ко второму этапу—выращиванию молоди лосося в прудах.

Приведенные выше данные позволяют считать, что при проведении мероприятий, обеспечивающих развитие пищевой фауны для молоди лосося, выход продукции в прудах «Сальми» может быть доведен до 100—120 *кг* с 1 *га* вместо 40—50 *кг* существующих.

Индивидуальный прирост молоди лососей при длительности периода выращивания до 5 месяцев и существующей плотности посадки 3—4 *экз/м²* может быть принят в 5 *г*. Если же длительность периода выращивания останется 100—110 дней при индивидуальной навеске 5 *г*, плотность посадки должна равняться 1—2 *экз/м²*.

Увеличение кормовых ресурсов прудов может пойти по двум направлениям: 1) повышение естественной кормовой базы для молоди и 2) подкормка молоди.

Повышение естестзенной кормовой базы сальминских прудов требует или изменения гидрохимического режима прудов, что сопряжено с большими трудностями, хотя оно и могло бы способствовать получению наибольшего эффекта от внесения зеленых удобрений по методу М. И. Исаковой-Кео, или найти новый спо-

соб удобрения прудов, который вызвал бы развитие в прудах тех представителей фауны беспозвоночных, которые составляют основную пищу молоди.

В начальный период выращивания молоди первые одну-две недели после вылупления основной пищей будут планктонные ракообразные, в дальнейшем личинки различных насекомых, тендипедиды, гаммариды и воздушный корм.

Для повышения продуктивности прудов, расположенных на болотистых, песчаных и супесчаных почвах, необходимо их известкование. Большую потребность в этом имеют рыбхозы, расположенные на Карельском перешейке и в Карело-Финской ССР.

Дозировка извести для прудов (по Арнольду) показана в табл. 2.

Таблица 2

Потребность извести для прудов (в *ц/га*

велиичина pH в почве	тяжелые глинистые почвы и суглинки	супесчаные почвы	песок
Кислее 4	40	20	12,5
4—4,5	30	15,0	12,5
4,5—5	25	12,5	10,0
5,5—6	15	10,0	5,0
6—6,5	5	5,0	0,0

По приведенным данным определяется доза извести в почве. Для определения общей потребности извести пруда следует прибавить к соответствующему показателю потребное количество извести для воды, примерно 2 *ц* на 1 *га*.

Для наибольшей продуктивности прудов рыбоводного хозяйства «Сальми» мы рекомендуем известкование прудов из расчета 7 *ц/га*; кроме того, перед залитием прудов необходимо взрыхлять их дно, очищать его от жесткой растительности. Вносить ежегодно местные удобрения: перепревший навоз, компост и т. п. Внесенные удобрения лучше прикрывать землей. В июле и августе следует применять для удобрения осоку, как лучший из зеленых удобрений материал для развития тендипедид.

Работами сотрудника ВНИОРХ Ф. Я. Механика установлено, что с конца июня тендипедиды являются наиболее эффективным кормом для молоди лосося.

При условии кормления молоди необходимо учитывать температуру и возраст молоди лосося, так как оптимальные температуры с возрастом меняются и, следовательно, первые дни после вылупления оптимальные температуры для потребления корма и роста молоди будут 7—8°. В начале же июля лучшие показатели роста и потребления корма будут при температуре 13—15° (табл. 3).

Кроме того, работами Ф. Я. Механика установлено, что после непродолжительного периода кормления молоди лососей мелким дафниевым кормом вполне возможна подкормка молоди более концентрированным кормом—дождевыми червями. По эффективности дождевые черви обусловливают почти такой же рост молоди, как и высококачественный естественный корм — тендипедиды. По наблюдениям того же автора, в июле молодь охотно пое-

Таблица 3

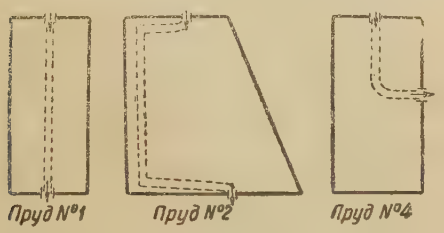
Дата	Возраст с момента вылупления (в днях)	Число сеголетков в опыте (в шт.)	Средний вес 1 шт. (в *г*)	Потреблено корма в % к весу сеголетка	Прирост		
					в *г*	в % к весу сеголетка	кормовой коэффициент
30 июля — 8 августа	95	10	1,6	14,5	0,41	35,3	4,53

дала дождевых червей и давала хороший прирост.

Необходимо отметить, что длительное (в течение месяца) кормление сеголетков лосося дождевыми червями обусловливает прогрессирующий прирост веса молоди. Так, за первую декаду прирост составляет 35,34%, за вторую — 41,4%, за третью — 49,54%.

Следовательно, по характеру своего физиологического действия дождевые черви как корм сеголетков лосося старших возрастов соответствуют тендипедидному типу корма.

Опыты выращивания лосося в рыбхозе «Сальми» убедили нас в том, что пруды продолговатой прямоугольной формы с притоками и стоком воды в противоположных концах, как, например, в рыбхозе «Сальми» пруды № 1 и 3 и отчасти пруд № 4, не могут быть признаны удовлетворяющими жизненным требованиям молоди лосося. Более удобными прудами для выращивания лосося на естественном корме будет форма пруда № 2 (см. рисунок).



В этих прудах можно сочетать благоприятный газовый и температурный режим и возможность развития пищевой фауны беспозвоночных. Наличие в этих прудах мелководных участков создаст еще одну возможность — путем удобрения увеличивать кормовую базу.

Пруды № 1, 3 и 4 могут быть использованы более эффективно при условии искусственной подкормки молоди лосося.

Для этой цели в будущем необходимо разработать методику подкормки сеголетков лосося молодью весенненерестующих карповых рыб, в особенности тех, которые нерестуют во второй половине мая или начале июня.

Наблюдения за вырастными прудами в рыбхозе «Сальми» показали, что вырастные пруды должны обладать разными глубинами, иметь участки различного характера по морфометрии, грунтам, степени проточности.

Проточные участки молодь будет использовать для отстаивания, когда на кормовых участках температурный и газовый режим будет для нее неблагоприятным.

Наличе непроточных участков даст возможность быстрее развиваться биомассе планктона и бентоса и, кроме того, представляет возможность увеличивать кормовую базу путем внесения удобрений.

Размер прудов должен быть не менее 0,5 *га*, при этом расходы воды должны быть около 15 *л/сек.* Ток воды должен быть только в одной части пруда, скорость течения на этом участке около 0,35 *м/мин.*

Глубокие участки должны иметь глубину до 2 *м*; на 1/3 пруда необходимо иметь мелководные участки, глубина их 0,5—0,2 *м*. Снабжение прудов желательно родниковой водой.

Проф. А. К. ЩЕРБИНА

Основные принципы борьбы с болезнями рыб в условиях водохранилищ и естественных водоемов

После того, как советские ученые изучили основные закономерности возникновения, развития и затухания инфекционных и инвазионных болезней рыб и на основе их впервые в истории рыбоводства разработали стройную систему мер борьбы, стало ясным, что с болезнями рыб можно успешно бороться не только в условиях прудовых рыбоводных хозяйств, но и в естественных водоемах.

В основу борьбы с болезнями рыб положены те же общие принципы, которые применяются в борьбе с эпизоотическими заболеваниями сельскохозяйственных животных, с предварительным приспособлением их к особенности водной среды, в которой обитают рыбы, и к особенностям самого организма рыб.

Меры борьбы с болезнями рыб разделяются на две категории:

а) общие профилактические мероприятия, которые применяют с целью предупредить появление заболеваний в тех или других водоемах;

б) мероприятия по ликвидации уже появившихся в водоемах болезней рыб.

Общие профилактические мероприятия

Проводить борьбу с болезнями рыб в условиях водохранилищ, водоемов оросительных систем и естественных водоемов значительно труднее, чем в прудовом рыбоводстве, так как не всегда представляется возможным делать полный спуск воды и поголовно удалять рыб из таких водоемов и оздоровлять их ложа. Поэтому в основу борьбы с болезнями рыб в водохранилищах и естественных водоемах надо положить строгое соблюдение общих профилактических мероприятий, направленных на то, чтобы предупредить занос заболеваний рыб в эти водоемы и предотвратить возникновение в них эпизоотий.

Для этого, в первую очередь, над рыбным стадом водохранилищ устанавливают постоянный врачебно-санитарный надзор, который систематически учитывает эпизоотическое состояние рыбного стада, регулирует и контролирует перевозки рыб из одних водоемов в другие.

Предназначенных к перевозке рыб еще на месте вылова проводят через профилактические противопаразитарные ванны для уничтожения наружных паразитов.

Перевезенных производителей рыб перед посадкой в новые водоемы или рыбопитомники проводят через карантин, чтобы предупредить возможный занос с рыбами заболеваний в новые водоемы.

Нерестовики, заболоченные участки и осушительные канавы выростных прудов рыбопитомников и нерестово-выростных хозяйств при водохранилищах необходимо ежегодно подвергать профилактической дезинфекции негашеной известью. Два раза в год проводят дезинфекцию рыбоводного инвентаря и орудий лова.

Все спускные рыбохозяйственные водоемы, через 2—4 года их рыбоводной эксплуатации, должны подвергаться профилактическому летованию для уничтожения проникших в водоемы возбудителей заразных и паразитарных заболеваний рыб, а также для увеличения естественной кормовой базы для рыб и улучшения остальных внешних условий.

Необходимо также выполнение врачебно-санитарных требований в отношении водоснабжения рыбопитомников и нерестово-выростных хозяйств, сооружаемых при водохранилищах, чтобы предупредить занос в них водой болезней рыб.

Мероприятия по ликвидации болезней рыб

Если в водохранилищах, водоемах оросительных систем или озерах уже возникли эпизоотические заболевания рыб, то основные принципы борьбы с ними следующие:

а) ликвидация источников возбудителя заболевания;

б) нарушение или разрыв механизма передачи возбудителя болезни от больного организма здоровому;

в) создание иммунного, т. е. устойчивого к определенной болезни, стада рыбы;

г) создание хороших внешних условий для выращиваемых рыб;

д) комплексность применения мер борьбы с болезнями.

Ликвидация источника возбудителя заболевания. Первичными источниками инфекционных и некоторых инвазионных заболеваний являются больные рыбы, рыбы бациллоносители, паразитоносители и трупы погибших от заболеваний рыб. Ликвидировать первичные источники заболеваний в рыбопитомниках и нерестово-выростных хозяйствах, создаваемых при водохранилищах, можно путем вылова и удаления из прудов всего зараженного стада. Это можно практиковать при таких заболеваниях, как геморрагическая септицемия карпов, фурункулез, бранхиомикоз, вертеж лососевых, костиазис, ихтиофтириазис и др.

Выловить же больных рыб из водохранилищ или озер можно только частично и то применив интенсивный лов всевозможны-

ми орудиями лова. Поэтому часть больных рыб — первичных источников заболевания — будет оставаться в этих водоемах и в дальнейшем служить источником болезни. Следовательно, чем больше будет удалено из водоема больных рыб, тем меньше останется в водоеме возбудителя заболевания.

Трупы погибших от заболеваний рыб также являются первичным источником болезней, поэтому их необходимо удалять из водоема путем сбора плавающих трупов и выброшенных волной на берег.

Изоляция отдельных больных рыб из числа производителей и ремонта до полного выздоровления, т. е. освобождения от возбудителя заболевания, вполне осуществима в условиях рыбопитомников и нерестово-вырастных хозяйств. Для этого при таких хозяйствах создаются карантинно-изоляторные пруды.

Разрыв механизма передачи возбудителя заболевания. Разрыв механизма передачи заключается в том, что нарушается возможность перехода возбудителя заболевания с больных рыб на здоровых. В передаче возбудителей большую роль играют вторичные источники, т. е. зараженные предметы окружающей среды — вода, дно пруда, орудия лова, рыбоводный инвентарь, живорыбная тара и т. д.

Передача возбудителей водой от одной рыбы к другой при многих заболеваниях рыб осуществляется очень легко и соответствует заражению наземных животных путем передачи инфекции через воздух (капельная инфекция).

Заражаться рыбы могут также от дна водоемов, так как на дне могут сохраняться возбудители многих заболеваний рыб — фурункулеза, бранхиомикоза, геморрагической септицемии карпов, костиазиса, вертежа лососевых и других заболеваний.

Механизм передачи заболевания от одной рыбы к другой водой или через дно водоема будет нарушен, если зараженную воду удалить из прудов, а зараженное дно подвергнуть дезинфекции. При последующей посадке здоровых рыб в этот пруд заболевания здоровых рыб не наступит вследствие ликвидации источника инфекции и нарушения механизма передачи. Это же достигается и при летовании водоемов, так как возбудители заболеваний, находящиеся в почве ложа, уничтожаются под воздействием прямого солнечного света и высушивания.

Возбудители гельминтозных заболеваний рыб — паразитического катаракта, чернильного заболевания, сангвиниколеза и др. — имеют сложный цикл развития. Если этот цикл развития разорвать в одном или двух местах, то механизм передачи возбудителя болезни от больной рыбы к здоровой нарушается. Это достигается, например, путем уничтожения моллюсков — промежуточных хозяев возбудителей чернильного заболевания и сангвиниколеза, которое происходит при летовании водоемов.

Пиявки являются специфическим переносчиком протозоа возбудителей трипаноплазмоза и трипанозомоза рыб. Уничтожение в водоеме пиявок приводит к полному разрыву механизма передачи возбудителей, и болезнь ликвидируется, так как других способов передачи этих болезней не существует.

Дезинфицируя рыбоводный инвентарь и орудия лова после применения их для вылова больных рыб, мы достигаем уничтожения возбудителя заболевания на этих предметах, чем и нарушаем механизм передачи его здоровым рыбам.

Надо отметить, что большинство противоэпизоотических мероприятий направлено на то, чтобы разрушить механизм передачи возбудителя болезни от больных рыб к здоровым.

Создание иммунного стада рыб. Этот метод борьбы с болезнями рыб в условиях новых водохранилищ и естественных водоемов приобретает исключительное значение, так как позволяет резко снижать силу эпизоотий и достигать даже полной ликвидации заболеваний в течение нескольких лет.

В результате проведения ряда экспериментально-эпизоотологических исследований и наблюдений нами установлены основные закономерности возникновения, развития и затухания эпизоотических заболеваний рыб. При этом выяснилось, что в этих закономерностях большую роль играет фактор возможности создания у рыб приобретенного иммунитета против заболеваний.

Установлено, что эпизоотия, возникнув в замкнутом стаде рыб какого-либо водоема, поражает восприимчивых к данной инфекции рыб и, достигнув максимума, резко идет на снижение и вскорс угасает совсем. В результате часть пораженных рыб погибает, а остальные выздоравливают. При этом выздоровевшие рыбы приобретают иммунитет, т. е. специфическую невосприимчивость к данной инфекции. При этом сила иммунитета бывает различной, колеблясь от полной устойчивости против данного заболевания до способности переболевать повторно, но в более легкой форме.

После затухания эпизоотической вспышки переболевшее стадо рыб приобретает стадный иммунитет, при котором сила иммунитета у отдельных рыб будет далеко неодинаковой—у одних он будет сильным, у других слабее. Но все стадо рыб в целом будет обладать определенной степенью напряжения иммунитета. Следовательно, под стадным иммунитетом подразумевается иммунное состояние не отдельных рыб, а всего рыбного стада определенного водоема. Образование такого стадного иммунитета у рыб наблюдается после переболевания геморрагической септицемией карпов, бранхиомикозом, фурункулезом и другими болезнями.

После окончания эпизоотической вспышки в водоеме остается иммунное стадо рыб. В следующем году, в результате нереста, в водоеме появляются моло-

дые рыбки. Находясь в инфицированном водоеме небольшое число сеголетков заболевает при наличии типичных признаков болезни. Остальная масса их переносит инфекцию (например, при геморрагической септицемии карпов) без проявления клинических признаков. В результате такой латентной инфекции сеголетки приобретают относительный иммунитет. В последующие годы такие рыбы совсем не заболевают или болеют в более слабой степени, чем неиммунные рыбы. При сильной вспышке такой инфекции, как бранхиомикоз, сеголетки заболевают в большом числе, но на следующий год они проявляют значительную устойчивость против болезни вследствие приобретения иммунитета.

Таким образом, в водоеме постепенно формируется рыбное стадо, обладающее стадным иммунитетом против определенного заболевания. В результате массовое заболевание рыб прекращается, и больные рыбы встречаются только в единичных экземплярах.

Путем создания иммунного стада рыб была достигнута ликвидация геморрагической септицемии карпов в некоторых крупных озерах и водохранилищах.

Однако процесс образования иммунного стада быстро нарушается, если в инфицированное стадо поступают здоровые рыбы. Это приводит к возникновению новой повторной вспышки эпизоотии, часто более сильной, чем первая. При этом заболевают не только поступившие в водоем здоровые рыбы, но вследствие усиления вирулентности возбудителя в инфекционный процесс вовлекается и часть местных рыб, уже раз переболевших при первой вспышке эпизоотии и обладавших некоторой иммунностью, но недостаточной, чтобы противостоять повышенной вирулентности заразного начала.

Если такое поступление здоровых рыб в инфицированное стадо рыб какого-либо водохранилища будет систематически повторяться из года в год, то эпизоотия будет существовать в этом водоеме неопределенно долгое время, пока не будет прекращено поступление здоровых рыб и в водохранилище не образуется иммунное стадо.

Отмечено, что гибриды амурского сазана и карпа обладают более высоким иммунитетом против геморрагической септицемии по сравнению с карпами. Такую повышенную устойчивость против инфекции надо объяснять более высокой жизнестойкостью, свойственной вообще гибридным формам. Повышенная жизнестойкость проявляется у гибридов карпа и сазана также в период зимовки, которую гибриды переносят значительно лучше, чем карпы. Следовательно, при формировании иммунного стада водохранилищ или озер надо оказывать предпочтение гибридам, проявляющим вообще более высокую устойчивость против заболеваний.

Общую иммунность рыбного стада водохранилища или озера можно повысить путем усиленного разведения видов рыб, обладающих естественным иммунитетом против существующей в водоеме инфекции, за счет восприимчивых к заболеванию видов рыб. Так, например, серебряный карась, линь, щука, орфа, рипус, форель и другие виды рыб не болеют геморрагической септицемией карпов. При наличии в водоемах этой инфекции надо усилить разведение перечисленных видов рыб за счет карпа и сазана. Кроме того, совместное выращивание нескольких видов рыб разреживает плотность населенности карпов и сазанов, вследствие чего питание их улучшается, а это повышает устойчивость рыб к заболеваниям.

Необходимо отметить что в условиях таких больших рек, как Волга, Дон, Днепр, также можно создавать иммунное стадо рыб, но только за счет местных рыб, т. е. обитающих на определенном отрезке реки.

Изложенные данные свидетельствуют, что метод создания иммунного стада рыб в инфицированных водоемах играет значительную роль в борьбе с заболеваниями в условиях водохранилищ и естественных водоемов.

Создание для рыб хороших внешних условий. Как возбудитель заболевания, так и организм рыбы непрерывно подвергается воздействию внешних условий. Внешние условия оказывают большое влияние на восприимчивость или устойчивость организма рыбы к заболеваниям. Плохие условия снижают такую устойчивость и, наоборот, хорошие — значительно повышают ее. Поэтому рыбоводы всегда должны стремиться к созданию в водоемах лучших рыбоводно-гигиенических условий для выращиваемых рыб.

Прежде всего рыбы должны иметь достаточное количество пищи, содержащей все необходимые для рыб вещества, в том числе витамины и минеральные Голодание предрасполагает к заболеваниям. Происходит это потому, что при недостаточном количестве поступающей пищи рыба сначала расходует свои резервы белков, жиров и витаминов, а потом на отправление жизненных функций тратятся белки, жиры и витамины, содержащиеся в органах и тканях. Это нарушает нормальный обмен веществ, понижает жизнестойкость организма и уменьшает защитные силы против заболеваний. Голодание сказывается и на потомстве, которое рождается слабым, с пониженной жизнестойкостью и с недостаточной устойчивостью против болезней.

Поэтому рыбоводы должны обеспечить хорошее питание для тех рыб, которые выращиваются в рыбопитомниках и нерестово-вырастных хозяйствах, для пополнения рыбного стада водохранилищ и водоемов оросительных систем. Если в прудах питомников естественной пищи будет недостаточно, то молодых рыб необходимо подкармливать полноценными комбикормами.

Значительно труднее регулировать правильное питание в самих водохранилищах. Задача рыбоводов будет заключаться в том, чтобы путем регулирования рыборазведения и промыслового лова не допускать чрезмерного перенаселения рыбой водое-

мов, приводящего к голоданию рыб, либо проводить подкормку рыб в периоды недостачи корма, как это уже практикуется в некоторых водохранилищах (Кутулукское).

Для выращиваемых рыб необходимо создавать хороший гидрохимический режим. Проточность улучшает газовый режим водоема и удаляет загрязняющие вещества. Неоднократно отмечалось, что при создании проточности в прудах инфекционные заболевания рыб резко ослабевали.

Недостаток кислорода в воде вызывает у рыб кислородное голодание, в результате чего нарушается нормальный обмен веществ и устойчивость организма рыб к заболеваниям резко снижается. Так, исследованиями Научно-исследовательского института прудового и озерно-речного рыбного хозяйства УССР установлено, что при снижении количества кислорода до 2—0,5 *мг/л* карпы съедают пищи вдвое меньше нормы. При этом переваримость и усвояемость пищи также снижаются в два раза, что фактически приводит к остановке роста и даже к уменьшению веса рыб. Общий же уровень питания снижается в 4 раза.

Воды водохранилищ, прудов, рыбопитомников и нерестово-вырастных хозяйств не должны загрязняться сточными водами различного рода предприятий и чрезмерным количеством органических веществ, так как это понижает устойчивость рыб против заболеваний. В загрязненных водоемах заболевания рыб встречаются очень часто, а устранение фактора загрязнения приводит к ослаблению и даже к ликвидации этих болезней.

Установлено, например, что если окисляемость воды вследствие загрязнения органическими веществами достигает 30—50 *мг* кислорода на 1 *л* воды, то в водоеме создаются весьма благоприятные условия для эпизоотической вспышки такой опасной для карпов и сазанов инфекции, как бранхиомикоз.

Для улучшения рыбоводно-гигиенических условий и улучшения санитарного состояния все пруды рыбопитомников и нерестово-вырастных хозяйств при водохранилищах необходимо подвергать периодическому летованию через каждые 2—3 года их рыбоводной эксплуатации, с проведением потребных мелиоративных и санитарных мероприятий.

Комплексность мер борьбы с болезнями рыб. Применение мероприятий, основанных на перечисленных выше основных принципах борьбы с болезнями рыб, может привести к ликвидации заболеваний только в том случае, если они будут осуществляться совместно, т. е. в комплексе и в соответствии с особенностями каждой болезни в отдельности. Изолированное проведение каждого из них, без взаимной связи, не может обеспечить оздоровительного эффекта. Однако удельная ценность отдельных мероприятий при различных заболеваниях и в различных комплексах бывает различной.

Для ликвидации болезней рыб нами разработаны два комплекса мероприятий. Первым из них, методом летования прудов, достигается ликвидация первичных источников инфекции путем вылова и реализации всей инфицированной рыбы, а вторичных — путем спуска из прудов всей инфицированной воды и дезинфекции ложа пруда естественными факторами — солнечным светом и высушиванием. При этом уничтожаются промежуточные хозяева возбудителей паразитарных заболеваний рыб (моллюски и другие). После этого в пруды завозят здоровых рыб. Таким образом, оздоровление водоема и рыбного стада достигается на основе применения первых двух принципов борьбы с заболеваниями, т. е. ликвидации источника инфекции и нарушения механизма передачи заболевания от одной рыбы к другой. Такие мероприятия, как воспитание иммунного стада, при этом методе совершенно не применяются.

Во втором комплексе — комплексный метод ликвидации заболеваний рыб—основными мероприятиями служат: воспитание иммунного стада рыб, улучшение внешних условий для выращивания рыб, разрыв механизма передачи заболеваний путем проведения дезинфекции прудов, инвентаря, орудий лова и других мероприятий.

Проф. В. Л. ГРИМАЛЬСКИЙ и Ю. Ф. ПОЗДНЯКОВ

Биологическая рыбохозяйственная опытная станция Кишиневского сельскохозяйственного института

Акклиматизация чудского сига в Молдавии

В порядке выполнения намеченного плана работ по реконструкции ихтиофауны прудов Молдавии Биологической рыбохозяйственной опытной станцией Кишиневского сельскохозяйственного института был проведен опыт акклиматизации чудского сига в некоторых проточных водоемах.

В апреле 1952 г. с Волховского рыбоводного завода была завезена в Молдавию икра чудского сига. Икра находилась в стадии подвижного эмбриона.

15 апреля икра была высажена в ящиках, устроенных по принципу аппарата Сес-Грина, в ряд прудов, расположенных на малых реках Молдавии. Температура воды в момент посадки икры была 15—16°.

В пруде совхоза «Гратиешты» выклюнувшиеся на второй день личинки погибли из-за помутнения воды, вызванного сильным ветром. Во всех остальных прудах выживание личинок составило 50—75% от высаженной икры.

Наиболее тщательно наблюдения за ростом чудского сига вели на Марамоновском пруде Молдгосрыбтреста площадью 102 *га*, расположенном на р. Куболта, протекающей в северной части Молдавии.

В период выращивания чудского сига и наблюдений за его ростом содержание кислорода в пруде составляло 102—229% в поверхностных и 102—143,9% в придонных слоях. Только во второй половине июля наблюдался дефицит кислорода в придонных слоях (77—98%).

Таким образом, кислородный режим Марамоновского пруда был благоприятным для роста чудского сига.

Минерализация воды в апреле составляла 450 *мг/л*, жесткость — 14,7 нем. градусов. Окисляемость воды вследствие незаиленности и проточности пруда равнялась 7,2 *мг* O_2*/л*.

Данные по темпу роста чудского сига в Марамоновском пруде приведены в таблице.

Таблица

Дата вылова	Длина тела (в *см*)			Вес рыбы (в *г*)		
	минимальная	максимальная	средняя	минимальный	максимальный	средний
18 июня	—	—	—	5,85	8,95	7,54
12 июля	10,2	11,8	10,90	14,47	22,95	17,51
4 августа	12,3	14,0	13,40	23,40	43,65	35,02
7 сентября	17,0	17,5	17,25	70,50	75,0	72,50
13 октября	18,5	20,5	19,24	92,0	140,0	112,20

По данным П. В. Михеева и К. П. Прохорова[1], в уральских озерах сеголетки чудского сига за 9—10 месяцев достигают веса 33—88 *г* при длине 14—17 *см*.

По данным Н. И. Кожина, сеголетки чудского сига в слабо проточном нагульном пруде в течение 5 месяцев достигли среднего веса 9,4 *г*, а в более проточном, форелевом пруде за тот же период—6,8 *г*. На Украине, по данным Г. Б. Мельникова[2], в пруде парка имени Чкалова в Днепропетровске сеголетки чудского сига в ноябре весили в среднем 87,4 *г*.

Сравнивая приведенные данные с нашими показателями, мы констатировали, что в течение шести с лишним месяцев сеголетки чудского сига намного опередили по размерам сеголетков, выращенных в более северных условиях. Рост сеголетков особенно усилился осенью, когда в течение последних 36 дней прирост их составил 35,7% от конечного веса.

Наличие в Молдавии значительного количества проточных водоемов типа Марамоновского пруда обеспечивает успех акклиматизации в них чудского сига.

---

[1] П. В. Михеев и К. П. Прохорова, Рыбное население водохранилищ и его формирование. Пищепромиздат, М., 1952.

[2] Г. Б. Мельников, Опыт акклиматизации сиговых рыб в водоемах юго-востока УССР, «Рыбное хозяйство», № 7, 1952.

Ф. А. ПОНОМАРЕВ

Начальник Архангельского областного управления МРС

Лучшая рыбацкая бригада Нижнепечорья

(Опыт работы рыболовецкой бригады А. К. Никонова)

Бригада А. К. Никонова из колхоза «Север» промышляет на участке Месино в Нижнепечорье. Рыбаки этой бригады известны, как подлинные мастера семужьего лова. Они ежегодно перевыполняют планы вылова рыбы не только по общему количеству, но и по вылову такой ценной рыбы, как семга. Всю выловленную рыбу они сдают только высшим и первым сортами. Так, в 1952 г. при плане 155 *ц* бригадой было сдано государству 192 *ц* семги первых и высших сортов. Еще успешнее бригада т. Никонова работает в 1953 г. При годовом задании 380 *ц* за 9 месяцев текущего года выловлено 533 *ц* рыбы, в том числе 272 *ц* семги, план вылова которой составляет 150 *ц*.

Бригада состоит из 17 человек. Здесь работают такие опытные рыбаки, как Федор и Михаил Хабаровы, Никита Терентьев, в совершенстве овладевшие техникой лова ставными неводами, рюжами, плавными и ставными сетями, крючковой снастью и закидными неводами. Успешно осваивают сложную рыбацкую профессию молодой рыбак Иванов, ненка т. Вылка, моторист моторной лодки Геннадий Носов и другие.

Бригадир т. Никонов — коренной печорский рыбак, с малых лет он работает на путине. Семь лет бессменно руководит бригадой. За это время т. Никонов многому научился сам и научил рыбаков бригады.

Внимательно изучая водоемы, орудия лова, приемы работы, т. Никонов внес много нового в технику и организацию рыболовства.

Неизменные успехи бригады т. Никонова — результат высокой дисциплины труда, квалификации рыбаков и правильной организации работы.

Бригада Никонова ведет лов различными орудиями. Подо льдом лов проводят ставными сетями, рюжами, крючками и закидными неводами. Весной по открытой воде — рюжами и закидными неводами. Летом семгу ловят ставными неводами и плавными сетями. В каждом из этих способов лова есть свои особенности и при расстановке рыбаков нельзя не учитывать их квалификацию и индивидуальные способности. При подледном лове сетями т. Никонов распределяет рыбаков на мелкие группы, по 2 человека — одного опытного рыбака, хорошо знающего технику лова, и другого — менее опытного.

Каждая пара рыбаков устанавливает и осматривает сети самостоятельно. При лове рюжами группы увеличиваются до 3—4 рыбаков. При неводном лове работает 10—12, а при большой толщине льда и неводе большого размера — до 12 человек под руководством опытного рыбака Федора Хабарова или самого бригадира Каждый рыбак выполняет определенные операции. 4 человека вырубают проруби, 4 рыбака заняты прогоном подо льдом норил (длинных деревянных жердей), остальные тянут невод.

На семужьем ставном неводном лове работа организована так. На двух лодках по 3 рыбака во главе с одним опытным рыбаком, под общим руководством бригадира, забивают колья, образующие жесткий каркас невода. Одна лодка с 2—3 рыбаками занята креплением оттяжек, которыми крепятся эти колья, и одна лодка с тремя рыбаками во главе с квалифицированным рыбаком на вбиваемые колья подвешивает невода. Прежде чем установить невода, надо их оснастить грузом, подготовить колья. Бригада т. Никонова подготовляет колья еще ранней весной, задолго до начала семужьего лова. Комли кольев заостряют, вершины опиливают пилой и просушивают колья, очищенные от коры. В таком виде кол хорошо идет в грунт, вершины при ударах молота не раскалываются и не обламываются заостренные комли.

Бригады, не подготавливающие колья заранее, тратят на забивку много времени и труда.

Несложную, но довольно трудоемкую работу по обвертке камней в старое сетное полотно, креплению их к неводам выполняют рыбаки с меньшей квалификацией.

Решающее значение для выполнения плана имеет быстрое переключение с одного вида лова на другой. Так, например, весной хорошо ловится рыба сиговых и частиковых пород и одновременно наступает время для лова семги. Многие бригады бросают лов сига и частика и за 15—20 дней, а иногда и за месяц до подхода семги начинают установку семужьих орудий лова, растягивая эти работы на несколько недель. Бригада т. Никонова все работы по переключению с лова сига и частика на лов семги проводит в течение 10—12 дней. Этого бригада добилась благодаря правильной организации работ. Все работы бригада проводит параллельно. Одна группа рыбаков оснащает невода грузом на берегу, другая — забивает колья, третья — подвешивает невода, четвертая — крепит оттяжки. Бригадир руководит всеми работами, проверяет качество выполненных работ и на ходу устраняет недостатки. Если какой-либо из участков не справляется с работой, т. Никонов немедленно усиляет его с тем, чтобы не приостановить общего цикла работ.

А. К. Никонов, внимательно изучая водоем, пришел к выводу, что применявшиеся ранее методы установки и крепления ставных семужьих неводов нуждаются в некоторых изменениях.

Ежегодно была высока аварийность неводов в результате повреждения их штормами и течением, уловы неводов были весьма различны: при хорошей уловистости одних почти ничего не вылавливали другие. Для ликвидации аварий и пролова был принят ряд мер.

Было решено укрепить каркас невода. Интервалы между кольями с 3—4 *м* были сокращены до 2 *м*. Для крепления кольев вместо каната применены оттяжки из 4-миллиметровой проволоки. Длина этих оттяжек равна трем глубинам участка лова. Вместо деревянных чипчиков длиной 1,2 *м*, применяемых взамен якорей, применены чипчики из 40-миллиметрового железа длиной 1,2 *м*. В отличие от деревянных они легко пробивают грунт и хорошо держатся не только в глинистом, но и в песчаном грунте. Неравномерное попадание семги в невода привело бригадира к мысли о необходимости сокращения длины направляющих крыльев и сокращения расстояний между неводами. Если было принято делать длину направляющих крыльев 150—170 *м*, то т. Никонов сократил их до 100 *м* при постоянной длине направляющего крыла, увеличив в полтора раза количество котлов невода и установив их в зону наибольшего подхода рыбы (рис. 1). Это мероприятие увеличило вылов на 20—30%.

Большое влияние на уловистость и способность противостоять шторму и течению имеет своевременный осмотр неводов и промывка их от мусора. Замечено, что семга выходит из неводов, поэтому чем чаще делают осмотр неводов, тем больше улов. Тов. Никонов осматривает невода два раза в день. Одновременно с просмотром брига-

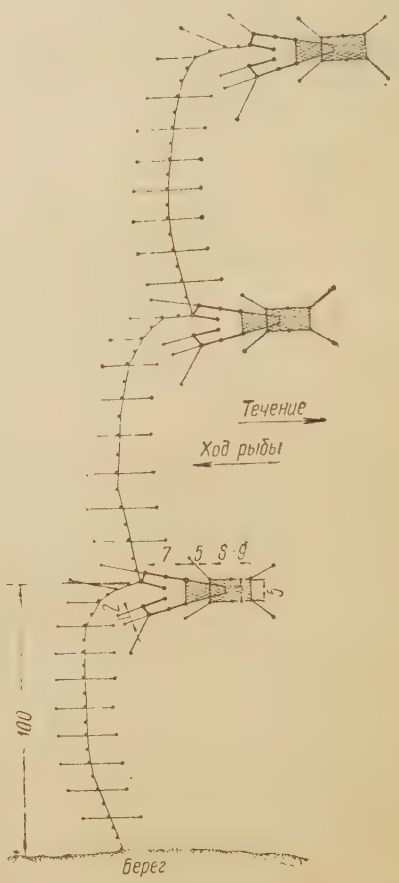


Рис. 1. Схема установки семужьих неводов в бригаде А. К. Никонова (размеры указаны в метрах).

да проводит и промывку неводов от мусора, а незасоренные невода меньше отпугивают рыбу, легче выдерживают напор воды и лучше противостоят волне, меньше подвергаясь авариям.

При выемке неводов на просушку приставший к сетному полотнищу мусор обычно очищают метлой, предварительно хорошо просушив невод на вешалах. Такой способ довольно трудоемок и ускоряет износ сетного полотна.

Бригадир т. Никонов внедрил новый простой и менее трудоемкий способ очистки неводов от мусора. Вынутый загрязненный невод растягивают на песчаном отмелом берегу на глубине 0,3—0,5 *м* и подборой крепят к колышкам, вбитым в грунт. Находясь в горизонтальном положении, сетное полотно в течение 10—12 часов хорошо промывается водой, так как у берега му-

сора почти не несет. Промытый таким образом невод просушивают на вешалах. Это вдвое сокращает затраты труда и значительно уменьшает износ неводов.

Смену неводов на просушку бригада т. Никонова проводит ежедневно — по одному неводу, с таким расчетом, чтобы в течение недели все невода побывали на просушке.

Одновременно с ловом семги ставными неводами бригада т. Никонова занимается ловом семги плавными сетями (поплавями).

Раньше этот лов проводили с гребных лодок и сетями из растительных материалов, нуждающихся в ежедневной просушке и теряющих уловистость по мере намокания.

Теперь лов проводится с моторной лодки мощностью 10 *л. с.* Во многих бригадах сети набирают на обычную гребную лодку, а моторная используется в качестве буксира. В бригаде т. Никонова, наоборот, сети набирают непосредственно на моторную лодку и гребная, как ненужная, не используется. Это упрощает, ускоряет и удешевляет лов. Сети строят из негниющего искусственного волокна капрон, а поплавки — из пенопласта. Такие сети не нуждаются в просушке, прекрасно улавливают семгу и в два раза легче обычных. Руководит плавным ловом семги мастер этого дела Федор Алексеевич Хабаров. Вместо 20 *ц* семги по норме он выловил более 40 *ц*. Заметив, что на участке лова течение воды работает с левого берега на правый и сети при всплывании сносит к одному берегу, в связи с чем они плохо ловят семгу, бригадир т. Никонов и рыбак т. Хабаров решили поддерживать сети у левого берега с помощью одного рыбака, который, передвигаясь по берегу, поддерживает сети за укрепленную к ним веревку (рис. 2). Этот способ полностью оправдал себя. На моторной лодке мотористом работает Геннадий Носов. Он в прекрасном состоянии поддерживает мотор, лодка всегда в полной готовности.

Рыбаки бригады хорошо понимают, что государству нужна рыба высокого качества. Они принимают ряд мер для того, чтобы сохранить и сдать на рыбозавод выловленную рыбу только первыми и высшими сортами. Лодки они содержат в чистоте, систематически очищают от мусора и промывают. Для укладки выловленной рыбы изготовлены деревянные ящики, а для защиты от солнца применяются брезенты или рогожи. Борьба за сохранение качества рыбы начинается с того, что орудия лова систематически осматриваются два раза в сутки с тем, чтобы рыба в них не уснула и была вынута в живом виде.

Для такой ценной рыбы, как семга, очень важно сохранить внешний вид и чешуйчатый покров, поэтому ее перед выемкой из невода необходимо умертвить, так как при движении в неводе она сбивает свою чешую и наносит себе другие повреждения, снижающие сортность.

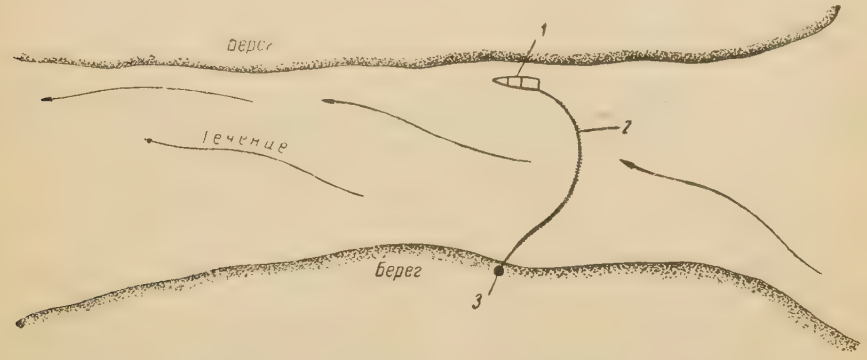


Рис. 2. Схема плавного лова семги:
1—моторная лодка, *2*—семужья плавная сеть (поплавь), *3*—рыбак, удерживающий сеть у берега.

Чекушение (умертвление) семги — ответственная операция, ее выполняют опытные рыбаки Михаил Хабаров и Никита Терентьев.

Всю вынутую семгу укладывают рядами в ящик в разные стороны головами, укрывают, а при перевозке на дальнее расстояние пересыпают мелким льдом с солью и доставляют на рыбоприемный пункт.

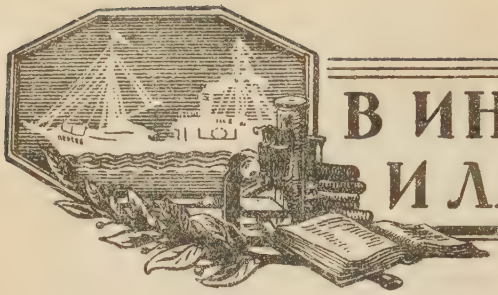
При выемке из неводов и укладке в ящики рыбаки избегают подъема семги за хвост, так как это вызывает разрывы кровеносных сосудов и образование кровоподтеков, семгу берут одновременно за голову и хвост.

Хорошая работа рыбаков приносит им высокие заработки. За 9 месяцев 1953 г. средний заработок рыбаков бригады т. Никонова составил 15 тыс. руб. на человека, а многие квалифицированные рыбаки заработали по 25—30 тыс. руб.

С каждым годом богатеет рыбацкий колхоз-миллионер «Север». Здесь выстроены новое здание правления колхоза, клуб, детские ясли, новые скотные дворы, маслозавод. Колхоз имеет свое звуковое кино, радиоузел, электростанцию. Колхозная библиотека имеет большой книжный фонд.

В колхозном селе построено семь домов для рыбаков-колхозников. Кроме того, рыбаки сами строят себе дома.

Культурно и зажиточно живут рыбаки колхоза «Север».



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Г. М. ПЕРСОВ

Кандидат биологических наук

Дозирование спермиев и избирательность в процессе оплодотворения у рыб и их значение для рыбоводства

До настоящего времени процесс оплодотворения является наименее изученным этапом рыборазведения.

Приемы работы, применяемые при оплодотворении рыб в настоящее время, по существу ограничиваются теми приемами, которые были известны в рыбоводстве еще в половине прошлого столетия как «сухой» способ оплодотворения Врасского.

Между тем современное мичуринское понимание процесса оплодотворения, как процесса избирательной взаимной ассимиляции гамет, требует критического пересмотра существующих в рыбоводстве приемов оплодотворения.

В настоящем сообщении приводятся данные по анализу процесса оплодотворения у рыб, в частности по значению числа спермиев.

Еще в 1939—1940 гг. была предпринята попытка установить количество спермиев, необходимое для нормального оплодотворения яйцеклеток кубанской севрюги (р. Кубань, рыбоводный пункт Кадушкино, период нереста севрюги). Работы не были закончены, однако было выяснено, что для получения производственных результатов достаточно было произвести оплодотворение из расчета 22000 спермиев на одну икринку кубанской севрюги.

Позже (1949—1950 гг.), с целью проследить, в каком направлении сказывается влияние числа спермиев и какова зависимость избирательности оплодотворения от различных условий, был поставлен ряд опытов с вьюном.

Так как данные по избирательности оплодотворения у рыб уже были опубликованы [1], здесь приведены только две сокращенные таблицы по этому вопросу (табл. 1 и 2).

Как видно из данных табл. 1, при благоприятной температуре (16°) избирательность не проявилась. При изменении же температурных условий (резкое понижение) выявилось преимущество того или иного сочетания половых клеток.

В опыте № 23 оплодотворение в варианте, когда производители воспитывались в сходных условиях (самка 34, самец 34), дало худшие результаты, чем в варианте, когда самка была взята из аквариума, а самец из природы (самка 34, самец 33).

В опыте № 16 при благоприятных температурах (16°) были получены одинаковые результаты во всех вариантах. Однако, когда оплодотворение проводили при низких температурах, выявилось преимущество оплодотворения гаметами, полученными от производителей, воспитанных в различных условиях (самка 24, самец 19).

Замечено, что худшие результаты оплодотворения, в случае сходных условий воспитания родителей, были получены только в том варианте, где вьюны поступили в опыт из аквариума (самка 24, самец 20).

Тот факт, что скрещивание производителей вьюнов, взятых из аквариума, дало худшие результаты, чем скрещивание производителей вьюнов, взятых из природы, говорит о более полном сходстве аквариальных условий, что и привело к уменьшению разнокачественности гамет. В природных же условиях, даже в пределах одного и того же водоема, условия жизни рыб настолько различны, что они обеспечивают разнокачественность гамет у производителей одного и того же вида.

Этим в известной мере объясняется биологическая целесообразность массового скопления производителей рыб одного и того же вида на местах нереста.

[1] Г. М. Персов, Избирательность оплодотворения у рыб и ее зависимость от различных условий, ДАН СССР, т. 32, № 5, 1952.

Таблица 1

Зависимость избирательности оплодотворения вьюна от температуры

Номера опытов	Номера самок	Номера самцов	Вес ткани семенника[1] (в *мг*)	Температура, при которой проходило оплодотворение (в °С)			
				16°		6°	
				оплодотворилось (в %)	выклюнулось (в %)	оплодотворилось (в %)	выклюнулось (в %)
14	20	16	14	84,3	67,3	22,9	8,9
	20	16	14	81,9	75,8	67,8	60,4
	20	15+16	7,7	87,5	77,7	61,5	51,3
35	43	52	15	90,7	75,8	61,8	8,3
	43	53	15	95,7	80,9	80,6	45,0
	43	52+53	5+10	93,4	83,3	96,5	77,6
	43	52+53	10+5	94,8	79,2	75,0	58,6
36	24	56	15	72,3	72,3	20,8	15,6
	24	57	15	73,6	73,6	60,4	57,0
	24	56+57	5+10	77,8	73,3	68,0	66,0
	24	56+57	10+5	70,2	70,2	79,9	79,0

[1] У вьюна одновременно выделяется незначительное количество спермы, поэтому сперму для оплодотворения получали путем раздавливания кусочков гонад.

Таблица 2

Влияние различных условий жизни производителей вьюна на избирательность оплодотворения

Номера опытов	Номера самок	Воспитание самки	Номера самцов	Воспитание самца	Температура, при которой проходило оплодотворение (в °С)	
					16°	6°
					выклюнувшиеся личинки (в %)	
16	23	В природных условиях	19	В природных условиях	75,7	60,5
	23	То же	20	В аквариуме	90,6	50,0
	23	„	19+20	—	78,9	62,4
	24	В аквариуме	19	В природных условиях	98,3	58,4
	24	То же	20	В аквариуме	97,5	11,0
	24	„	19+20	—	79,5	81,0
23	34	„	33	В природных условиях	50,0	25,0
	34	„	34	В аквариуме	27,0	11,0
	34	„	33+34	—	49,2	—

Параллельно с опытами по избирательности оплодотворения были поставлены опыты по дозированию спермиев. Естественно, что эти исследования велись с учетом температурных условий оплодотворения.

Опыт был поставлен в лабораторных условиях на вьюнах. В каждом из вариантов опыта было примерно одинаковое число икринок (150—200). Дозировка спермиев определялась миллиграммами кусочков ткани семенника. Было вычислено, что в 1 $мм^3$ спермы, полученной путем раздавливания кусочков гонады, в среднем содержится 9,5 млн. спермиев. Подсчет спермиев проводили в счетной камере, применяемой для подсчета форменных элементов крови.

Оказалось, как это видно из данных таблицы, что при изменении температуры воды, в которой происходит оплодотворение, изменяется и количество спермиев, потребное для нормального хода оплодотворения.

В 1952 г. опыты по дозированию спермиев были проверены в производственных условиях на промысловых объектах.

Работы проводили весной на камском рыбоводном пункте Татгосрыбтреста, а осенью — на Куринской рыбоводной станции Южкаспрыбвода.

В работах принимали участие рыбовод Татгосрыбтреста Е. А. Белова и студенты Ленинградского рыбопромышленного техникума Н. Н. Камешкова, Г. И. Никитина и М. Н. Брюс.

Инкубацию на Каме и на Куре проводили в аппаратах типа Сес-Грина. На Каме развитие прослеживали до выклева, а на Куре — до конца формирования эмбриона.

Все варианты опытов на Каме и на Куре сведены в табл. 4.

Как следует из данных табл. 4, почти во всех опытах (за исключением одного)

Таблица 3

Зависимость числа спермиев в процессе оплодотворения у вьюна от температуры воды

Номера вариантов	Число спермиев (в млн. шт.)	Температура (в °С)		% оплодотворения[1]	Получено личинок (в %)
		оплодотворения	инкубации		
1	0,14	6	17	52,6	0
2	1,4	6	17	61,8	0
3	14,0	6	17	55,4	18,6
4	0,14	25	17	56,3	0
5	1,4	25	17	56,8	0
6	14,0	25	17	63,9	0
7	0,14	17	17	63,0	0
8	1,4	17	17	67,4	7,0
9	14,0	17	17	65,4	23,3

[1] Процент икринок, оплодотворившихся и дошедших в своем развитии до формирования эмбриона.

Таблица 4

Оплодотворяемость яйцеклеток у осетровых в зависимости от дозировок спермиев

Номера опытов	Номера вариантов	Вид рыбы	Река	Количество спермиев на 1 икринку (в шт.)	Температура воды (в °С)		Отход (в %)	Количество спермы на 1 *кг* икры[1] (в *см*³)
					при оплодотворении	при инкубации		
1	1	Осетр × × осетр	Кама	140	13,8	13,8—15,3	99	0,06
	2			1200			99	0,02
	3			6000			35	0,25
	4			12000			19	0,5
	5			140000			58	5,0
	6			14000000			90	500,0
	7		Кура	120			63	0,06
	8	То же		1200			37	0,02
2	9			12000	18,7	18,7—20,0	10	0,5
	10			1200000			2	5,0
	11			12000000			3	50,0
	12		Кура	1200			100	0,04
3[2]	13			12000			100	1,0
	14	То же		120000	20,8	18,8—21,5	97	10,0
	15			1200000			16	100,0
	16			12000000			35	1000,0
	17	Стерлядь ×	Кама	1056	9,9	9,9—13,6	100	0,1
	18			10560	9,9	9,9—13,6	56	1,1
4	19	× стерлядь		105600	9,9	9,9—13,6	28	11,0
	20			154000	11,9	11,9—14,6	12	15,0
	21			200000	11,9	11,9—14,6	9	19,0
	22			264000	9,9	9,9—13,6	20	23,0

[1] Все цифры приведены округленно.

[2] До использования сперму в течение 6 часов хранили при температуре воздуха 18°. Балл движения равнялся трем. В 1 *мм*³ было 600 000 спермиев.

намечаются границы оптимальных дозировок (варианты 4, 15, 21).

Для куринского осетра можно было ожидать изменения оптимального количества в сторону понижения (более высокие температуры воды), между тем фактически оптимальное количество спермиев оказалось выше (варианты 10, 15), чем для камского осетра.

Такое повышение может объясняться и низким качеством спермы, как это было в вариантах 12—16, и, возможно, зависит от особенностей куринского осетра, как это, вероятно, справедливо для вариантов 7—11.

При анализе данных табл. 4 встретились два возражения. Первое — снижение эффекта при значительном избытке спермиев можно объяснить ухудшением условий дыхания икры. Это возражение отпадает, так как подобный же эффект получался при дозировках ниже оптимальных.

Второе возражение связано с действием эякулята, который в больших концентрациях возможно вредно сказывается на оплодотворяемости яйцеклеток и на активации спермиев (в данном количестве воды).

В известной мере это возражение снимается тем обстоятельством, что на Куре при концентрациях спермы значительно больших, чем на Каме, и при более высоких температурах (варианты 10, 11, 15, 16) результаты оказались лучше, чем на Каме.

Конечно, для окончательного решения вопроса требуется постановка дополнительных экспериментов.

Приведенные в статье данные о значении количества спермиев были получены в условиях рыборазведения.

По вопросу же о значении числа спермиев в процессе оплодотворения у рыб в природных условиях, при естественном нересте, пока можно лишь привести некоторые соображения, основанные на расчетах соотношения числа спермиев и икринок у производителей рыб.

Можно сделать примерный расчет количества спермиев на одну икринку у осетровых, исходя из предположения, что на оплодотворение икры одной самки расходуется количество спермы, равное ее объему, который можно получить в один прием от одного самца. В действительности в оплодотворении участвует несколько самцов, причем каждый самец может многократно участвовать в нересте.

Пользуясь данными, приведенными в

Таблица 5

Число спермиев в 1 *мл*[3] спермы рыб[1]

Вид	Река	Дата работы	Температура воды (в °С)	Число проверенных самцов	Как получалась сперма	
					эякулят	отжата из гонад
Севрюга	Кубань	1947, май—июнь	Около 20	20	0,9 —10,37	9,17—36,2
Осетр	Кама	1952, май	10	3	1,07— 3,16	—
Осетр	Кура	1952, сентябрь—октябрь	22	9	0,6 — 1,5	—
Стерлядь	Кама	1952, май	10	11	0,59—2,41	15,04—30,49
Вьюн	Лаборатория	1947, февраль—март	15	12	2,48—4,79	0,70—13,76
Судак	Кама	1952, май	10	2	14,07—16,49	—
Щука	Кама		10	1	14,02	—
Язь	Кама		10	1	16,07	—
Карась	Кама		10	1	24,0	—
Лещ	Кама		10	1	12,10	—

[1] Все просчеты, за исключением севрюги и вьюна, сделаны студенткой Ленинградского рыбопромышленного техникума Н. Н. Камешковой.

табл. 5, и известными фактами о плодовитости осетровых, получаем, что у камского осетра на 1 икринку, очевидно, приходится 1,4—2,1 млн. спермиев, у камской стерляди — 0,5—0,75 млн. и у кубанской севрюги — 2,2—3 млн. спермиев на 1 икринку.

Выводы

1. Эффективность оплодотворения производителей рыб одного и того же вида можно повысить путем подбора родителей, выросших в различных условиях.

2. Избирательность оплодотворения у рыб зависит от температурных условий, в которых протекает этот процесс.

3. При искусственном разведении рыб существенное значение имеет количество спермиев. Понижение дозировок спермиев ниже оптимума и повышение дозировок сверх оптимума сказывается отрицательно на процессе оплодотворения.

С. С. ТОРБАН и М. С. ВИКТОРИНОВ

Лаборатория механизации ВНИРО

Мощность двигателя речной неводной лебедки

В настоящее время в речном и неводном рыболовстве применяются лебедки восьми типов. Они отличаются не только конструктивным исполнением, но и мощностью двигателей. Наиболее распространенные тракторные лебедки имеют мощность от 22 до 30 *л. с.* Стационарные лебедки снабжены двигателями от 15 до 18 *л. с.* Электролебедки имеют привод от моторов мощностью от 6 до 15 *квт.*

Такое различие в мощности двигателей неводных лебедок объясняется отсутствием необходимых данных для расчета мощности, расходуемой в процессе тяги невода. Сложность расчета этой мощности обусловливается еще и тем, что момент воздействия максимальных усилий не совпадает с моментом максимальных скоростей тяги. Как правило, при наибольших усилиях скорости тяги невода минимальны и при максимальных скоростях тяги усилия имеют наименьшие значения.

Нами были проведены работы по исследованию мощности, расходуемой в процессе тяги бежного уреза и крыла невода на ряде наиболее крупных тоней дельты р. Волги. В этих работах мы ставили перед собой задачу выявить фактически затрачиваемую мощность и проследить характер ее изменения в течение всего процесса тяги невода.

На рис. 1, 2, 3 приведены графики изменения усилий и скоростей тяги, а также расходуемой мощности при различных режимах выборки бежного уреза и крыла невода на тоне «Краснознаменная» Оранжерейного комбината Волго-Каспийского треста. Длина невода 450 *м*, высота — 12 *м*.

Анализ графиков показывает, что расход мощности в процессе тяги невода колеблется в очень широких пределах — от 0,2 до 4,5—5 *квт*. При длительности производственного цикла тяги невода 40—45 минут максимальная мощность расходуется в течение 5—8 минут, т. е. 12—20% продолжительности процесса тяги невода. Около 50% времени тяги невода расходуемая мощность едва превышает 1 *квт*.

Рассматриваемые графики показывают весьма своеобразный режим расхода мощности и значительность колебаний между максимальной и средней мощностью тяги невода.

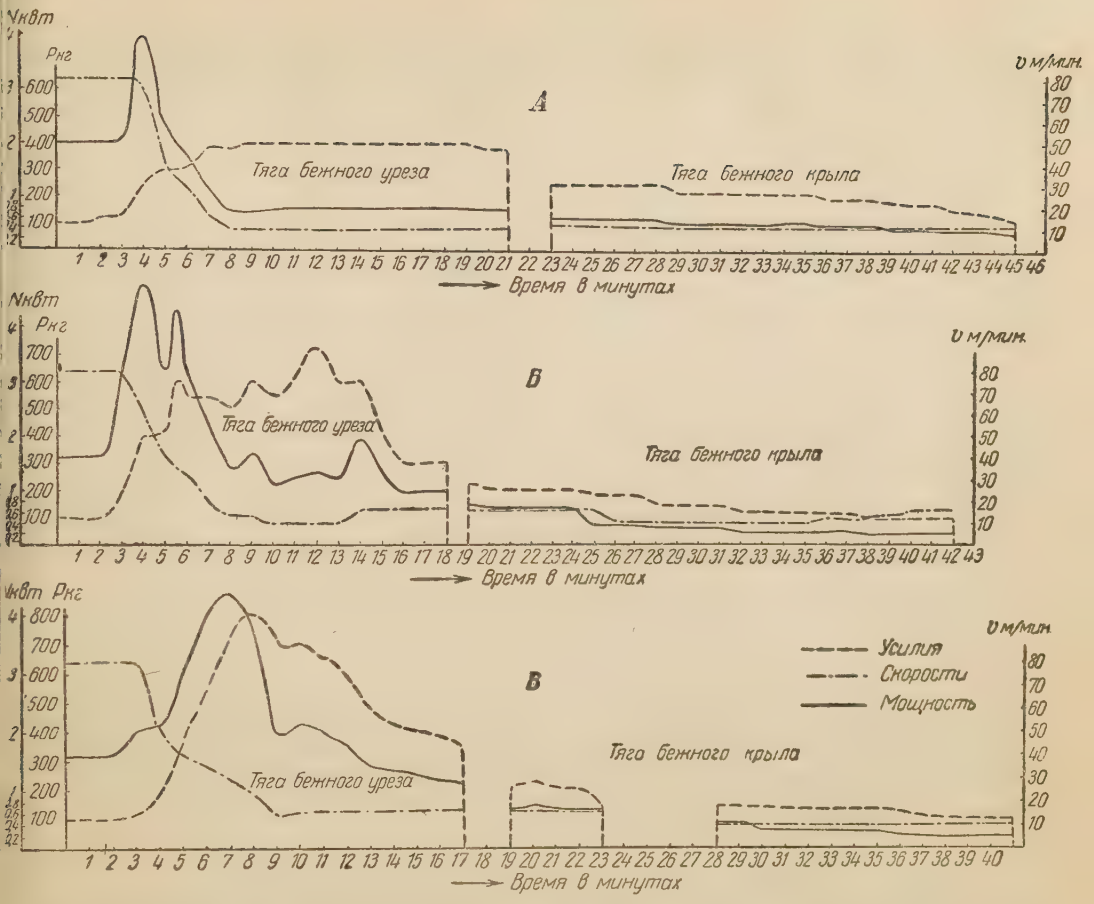
Экспериментальные материалы, полученные на тонях «Молодежная», «Белячная», «Лицевая», «Левая плотовая» и др. при тяге неводов длиной от 250 до 900 *м* и высотой стены от 6 до 20 *м*, подтверждают закономерность изменения мощности, наблюдавшуюся в процессе тяги невода на тоне «Краснознаменная». Наибольшая мощность не превышала 5 *квт*.

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что мощность двигателей речных неводных лебедок значительно завышена по сравнению с действительно расходуемой мощностью: в тракторных лебедках в 4—5 раз, в стационарных в 2—3 раза и примерно в таком же соотношении в электролебедках, и лишь только мощность электролебедок Гипрорыбпрома и Главмрс 6 *квт* примерно соответствует фактически расходуемой мощности.

Необходимо отметить, что мощность двигателя в 4,5—5 *квт* будет использоваться также нерационально, поскольку такая мощность расходуется лишь в течение 12—20% длительности производственного цикла, в остальное же время, как мы отмечали, расход мощности значительно ниже. Поэтому при выборе мощности двигателя, особенно электромотора, целесообразно исходить из возможной его кратковременной перегрузки. В этом случае к.п.д. установки значительно повысится.

Для расчета мощности лебедки ранее, в 1938 г., Каспийским филиалом ВНИРО была предложена формула:

$$N_{max} = \frac{P_{max} \cdot V_{min}}{75 \cdot \eta_i} \quad л.с.,$$



Изменения усилий и скоростей тяги при выборке бежного уреза и рабочей подборы речного закидного невода на тоне „Краснознаменной":
А—первое притонение, *Б*—второе притонение, *В*—четвертое притонение.

где: P_{max} — максимальное тяговое усилие в процессе выборки невода в *кг*,

V_{min} — минимальная скорость тяги невода в *м/сек*,

η — коэффициент полезного действия установки ($\eta = 0{,}75$),

Конструкция формулы $P_{max} \cdot V_{min}$ показывает, что она не отражает действительного максимального расхода мощности, а лишь мощность, которую развивает лебедка в процессе подтягивания бежного кляча невода к притонку.

Если принять $P_{max} = 100$ *кг*, а $V_{min} = 10$—12 *м/мин*, то N_{max} по этой формуле будет 2,2—2,5 *квт*. Между тем, как по нашим данным N_{max} составляет 4,5—5 *квт*, т. е. ошибка достигает 100%.

Из графиков видно, что наибольший расход мощности наблюдается в тот момент, когда усилия тяги начинают расти (после выборки слабины), а скорости тяги продолжают еще оставаться значительными. На основе обобщения экспериментального материала мы рекомендуем следующую формулу для расчета мощности:

$$N_{расч} = \frac{P_{ср} \cdot V_{ср}}{75 \cdot \eta} \text{ л. с.}$$

Для того, чтобы выразить формулу в киловаттах, 75 умножаем на переводный коэффициент 1,36. Тогда получаем:

$$N_{расч} = \frac{P_{ср} \cdot V_{ср}}{102 \cdot \eta} \text{ квт,}$$

где: $$P_{ср} = \frac{P_{max} + P_{min}}{2},$$

$$V_{ср} = \frac{V_{max} + V_{min}}{2}.$$

Мощность двигателя, вычисленная по этой формуле, близка к результатам наших экспериментальных исследований.

Действительно при $P_{max} = 1000$ *кг*. $P_{min} = 100$ *кг*. $V_{max} = 80$ *м/мин*., $V_{min} = 10$ *м/мин*, $N_{расч} \sim 5$ *квт*.

Проведенные исследования показывают, с каким большим резервом мощности работают неводные лебедки и какое большое количество горючего, смазочных материалов и средств затрачивается бесполезно.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Каналы для захода кефали

У Вилковских островов (Измаильская область) ловят кефаль сетями. Этот способ не оправдывает себя.

Заходов для мальков кефали, идущих весной с моря, не устраивают, не проводят выращивания, нет также и осенних затонов, куда могла бы заходить кефаль и задерживаться там до сезона лова гардами. Места, подходящие для устройства таких водоемов, на Вилковских островах есть. Нужно приспособить их по образцу переборны, проходящей из Стенцовской плавни в море, где рыболовецкая артель имени Котовского ежегодно вылавливает большое количество высококачественной кефали.

Устраивать кефальные водоемы надо осенью, когда уровень воды в р. Дунае и плавнях низкий. Работу можно проводить ручным способом. Можно применить для работы землечерпательную машину. Надо сделать глубокие каналы, соединяющие затон с морем. Устройство таких каналов окажет большую помощь кефальному промыслу.

Ф. Ф. Снопков

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* Среди звеньевых ставных неводов колхоза имени Буденного, Икрянинского района, промышляющих в районе Главного банка, первенство держит звено знатного рыбака Михаила Федоровича Хабарова. Оно завершает второй годовой план.

Ознакомившись с постановлением Пленума ЦК КПСС, колхозники обязались выловить до конца года еще 1000 *ц* рыбы.

(«Волга»)

* В ответ на исторические решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС рыбаки Крайновского рыбакколхозсоюза широко развернули социалистическое соревнование.

Особенно хороших показателей на лову добились рыбаки колхоза имени Буденного (председатель т. Башлаев). Почти все бригады и звенья этого колхоза выполнили план, а звенья бударочного лова тт. Чайкина и Спиричкина перевыполнили задания более чем в полтора раза. Успешно справились с государственным заданием колхозы «Красный ловец» (председатель т. Жидков), имени 4-й пятилетки (председатель т. Константинов) и многие другие.

(«Грозненский рабочий»)

* Молодыми инженерами ТИНРО тт. Долбиш и Барановым совместно с кандидатом химических наук т. Оранским был сконструирован и построен на заводе Главприморрыбпрома аппарат для осмолки и сушки сетематериалов. Аппарат установлен на рыбокомбинате Славянка и прошел промышленное испытание.

Главное назначение этого аппарата — механизировать трудоемкий процесс осмолки сетематериалов и ускорить процесс сушки. Основными частями аппарата являются барабан и осмолочная ванна. В процесссе пропитки сетематериалы протаскивают через смолу, находящуюся в осмолочной ванне, и наматываются на медленно вращающийся барабан. По окончании намотки конец дели прочно закрепляется на барабан, включаются обогревательная система и вентиляторы. Барабану придается быстрое вращение. Излишняя смола отбрасывается за счет центробежной силы и стекает обратно в ванну. Рассечение воздуха сетематериалами при вращении барабана и усиленный приток воздуха от вентиляторов создают необходимые условия для ускоренного окисления смолопродукта и полимеризации непредельных углеводородов, входящих в его состав. В результате процесс сушки по сравнению с естественным сокращается с нескольких суток до двух-трех часов. По окончании процесса сетематериалы получаются абсолютно сухими и могут быть сразу пущены в эксплуатацию. Производительность аппарата — обработка 200 *кг* сетематериалов за два-три часа. Аппарат снижает износ сетематериалов в результате улучшения качества осмолки, сокращает расход пропиточных веществ, снижает в три раза себестоимость осмолки.

(«Волга»)

*В сетевязальных мастерских Петрозаводского рыбокомбината и Прионежской МРС изготовляются новые орудия лова, которые будут впервые в республике применены в Онежском озере. Это — ставные невода-гиганты с высотой стенок 16 *м*.

(«Ленинское знамя»)

* На Муйнакском рыбоконсервном комбинате установлено в этом году свыше ста новых машин, облегчающих труд обработчиков рыбы. Электрический конвейер подает рыбу с судов прямо в цехи. Вдвое повысил производительность труда электропресс, смонтированный в уборочном цехе.

Благодаря пуску автоклавов, автоматических укупорочных и других машин выпуск консервов увеличился на 15%.

На заводе «Муйнак» устанавливается полуторатонный подъемный кран для разгрузки судов и погрузки на них готовой продукции.

(«Труд»)

* Инженеры Балтийского рыбокомбината тт. Тоскаев, Кодак, Эпельбаум в содружестве с работником Балтийского филиала ВНИРО т. Макаровой провели опытные работы по изготовлению различных видов консервов из мороженой атлантической сельди.

В конце сентября Балтийский консервный завод приступил к массовому выпуску консервов «Сельдь в томатном соусе».

Использование мороженой атлантической сельди позволит консервным заводам области устранить сезонность в работе.

(«Калининградская правда»)

* Принято постановление о строительстве нового рыбообрабатывающего комбината в г. Иванове. В цехах комбината будет перерабатываться до 8 *т* рыбы в сутки. Комбинат будет выпускать маринованную, холодного и горячего копчения сельдь и рыбные консервы разных сортов.

(«Ленинец»)

* На Владивостокском рыбокомбинате закончилась дегустация новых сортов консервов, изготовленных из мелкой скумбрии. Опытные образцы показали их прекрасные вкусовые качества. Комбинат приступил к производству консервов.

Недавно освоен выпуск консервов «Копченая корюшка в масле» типа шпротов. Эта продукция пользуется исключительно большим спросом у потребителя. Выпуск ее сейчас резко увеличивается, благодаря усовершенствованной роторной установке для копчения корюшки, предложенной механиком комбината А. Гавриленко и заведующим химической лабораторией А. Мирошниченко.

(«Труд»)

ПОПРАВКИ

В статье Д. П. Поликсенова «Преимущества раннего нереста карпа» («Рыбное хозяйство» № 7, 1953) на стр. 33 в строке 29 снизу левого столбца вместо «мокрой травой» следует читать «молодой травой». В строке 21 правого столбца на той же странице вместо «отстаивания» следует читать «отставания».

В таблице 3 на стр. 35 в строке 7 три последние графы следует читать: 1,63 2,84, 15,0.

Заголовок статьи П. Г. Жуковского («Рыбное хозяйство» № 8, 1953, стр. 26) следует читать: Охлаждение и хранение краба-сырца, вареных конечностей и мяса краба в мелкодробленом льду.

В статье Н. И. Виноградова «Упрощенный расчет оснастки донных тралов третьей доской» («Рыбное хозяйство», № 9, 1953) на стр. 50, 4 строка сверху следует читать: «оттяжки от щитка в подборе...»

В табл. 3 на стр. 53 вместо «Z : S» следует читать: «L : S». На той же странице строку 4 снизу в правом столбце следует читать:

$$BD = \sqrt{48^2 - 10{,}5^2} = \sqrt{2191} \approx 47 \text{ м}.$$

Заголовок статьи С. Н. Григорьева («Рыбное хозяйство» № 10, 1953, стр 4) следует читать: Передвижной рыбопосольный агрегат для сельди.

Р. И. Цаунчик

О книге Ф. М. Суховерхова „Прудовое рыбоводство“

Вышедшая недавно из печати новая книга «Прудовое рыбоводство» кандидата биологических наук Ф. М. Суховерхова[1] является новой крупной работой автора, широко известного своими трудами в области прудового рыборазведения.

Книга написана простым, понятным языком, доступным широкому кругу читателей, ее с интересом прочтут многочисленные колхозные рыбоводы, бригадиры рыбхозов; в ней немало полезного могут найти и специалисты-рыбоводы с высшим образованием.

В книге Ф. М. Суховерхова, фактически представляющей собой учебное пособие, много справочных материалов, в ней освещен и передовой опыт прудовых рыбоводных хозяйств СССР. Книга богато иллюстрирована. Автор, отойдя от шаблона, оригинально построил изложение материала. К сожалению, книга не лишена и отдельных недостатков.

В книге очень часто — к любым рыбоводным расчетам (к сожалению, не отличающимся большой точностью) — приводятся формулы, надобность в которых весьма сомнительна. Например, на стр. 185 автор рекомендует для расчета посадки добавочных к карпу рыб в пруды следующую формулу:

$$A = \frac{Г \cdot П \cdot n}{(В - в) \cdot р},$$

где n—ожидаемое повышение рыбопродуктивности за счет карася в процентах к продуктивности по карпу.

Если учесть, что на предыдущей странице автор указывает: «При совместном выращивании серебряного карася с карпом рыбопродуктивность прудов повышается на 75—80%, а в прудах, где планктон хорошо развивается благодаря удобрению на 100% и более», то станет очевидным, что нет никакой надобности в «точных» расчетах по предлагаемой формуле, в которой величина множителя n определяется такими неточными показателями, как «хорошее» или «плохое» развитие планктона.

Если уж автор приводит новую формулу, то следовало бы дать более четкие справочные данные и таблицы по определению подставляемых в эту формулу показателей. Автор, видимо, и сам не очень уверен в этой формуле, так как сразу сообщает: «В среднем на каждого годовика карпа необходима посадка трех годовиков серебряного карася. При такой посадке достигается увеличение естественной рыбопродуктивности в два раза».

Это менее замысловато, а вероятность определения посадки с помощью формулы и без нее практически одинакова. Кстати нужно заметить, что автор склонен значительно преувеличивать повышение рыбопродуктивности при подсадке серебряного карася и не привел убедительного фактического материала в подтверждение своих доводов. Примеры на стр. 208—209 не убедительны, так как повышение общей продуктивности в рыбхозе «Гжелка» в 1951 г. произошло не столько от подсадки серебряного карася, сколько от более интенсивного использования кормов.

Нельзя согласиться с автором, что «Правильность предположения о том, что сохранение сеголетков в рыбхозах северных районов находится в прямой зависимости от сроков зимования, подтверждается практикой хозяйств . . .» (стр. 160). Автор считает закономерной гибель в северных рыбхозах 80% зимующей рыбы (стр. 160), приводя данные за 11 лет эксплуатации. Аналогичную таблицу он приводит и на стр. 161, чем пытается оправдать плохую работу рыбхозов и рыбопитомников в северных районах рыбоводства.

Практика хозяйств показывает другое, а именно, что при улучшении условий выращивания сеголетков при правильной подготовке прудов и результаты будут другие.

В рыбхозе «Горный щит» (ныне «Свердловский»), где прежде сеголетки не переживали зимовки, в 1952 г. выход годовиков составил 67,2 к посадке сеголетков, а в 1953 г. — 90,6%, т. е. за зиму погибло менее 10% сеголетков, чего удается достигнуть далеко не всем рыбхозам даже южных районов.

Рыбхоз «Пуйга» Калининской области в 1953 г. получил 97,69% годовиков к посадке сеголетков, рыбхоз «Великолукский» Великолукской области — 84,7%. В то же время расположенный гораздо южнее Тепловский рыбопитомник Саратовской области сохранил в 1953 г. всего 43,5% зимовавшей рыбы, а в самом южном рыбопитомнике —

[1] Ф. М. Суховерхов, Прудовое рыбоводство, М., Сельхозгиз, 1953.

Синюхинском Краснодарского края — отход за зимовку составил лишь 26,3%.

Все это свидетельствует о том, что в руках работников рыбхозов есть много возможностей и способов сократить отходы рыбы и в северных районах карповодства, поэтому считать закономерной гибель до 80% рыбы в северных районах карповодства во время зимовки — неправильно.

Оперируя довоенными данными или данными периода 1941—1945 гг., автор часто приходит к неправильным выводам, как, например, в только что разобранном вопросе о влиянии продолжительности зимы на исход зимовки посадочного материала. Если бы автор больше пользовался данными о работе прудовых хозяйств в послевоенный период, этого бы не произошло, так как культура рыбоводства несравненно выросла.

Трудно согласиться и с такими рекомендациями автора, как устройство огромных уловителей (стр. 29): «Объем воды уловителя должен быть в 5 раз больше веса рыбы, выращиваемой в пруду». Это значит, например, что в рыбхозе «Ключики» около пруда № 3 надо создать уловитель с объемом воды около 1000 $м^3$. Надобность в таких больших уловителях весьма сомнительна и использовать уловитель как садок для всей рыбы, выращенной в пруду, не всегда возможно, так как вода, поступающая из пруда, где находилась рыба, плохого качества, взмученная, да и рыба из уловителей должна удаляться по мере накопления. Кроме того, большой уловитель будет стоить дорого, а его строительство нецелесообразно и технически не везде возможно.

Автор явно недооценивает роль мальковых прудов. На стр. 105 он говорит, что устройство их желательно в тех случаях, когда в рыбоводном хозяйстве отсутствуют вырастные пруды.

Передовой опыт работы рыбхозов Днестровского рыбтреста УССР в 1951—1952 гг. показывает, что использование мальковых прудов в южных районах дает прекрасные результаты именно в рыбхозах, где есть вырастные пруды.

Пока заполнены водой мальковые пруды, на вырастных прудах делают посевы и получают хорошие урожаи трав и овощей. Пруды часть лета содержат сухими, что увеличивает их естественную продуктивность, несмотря на более короткий срок содержания под водой.

Поэтому считаем неправильным исключение этой категории прудов из табл. 15 в разделе «Расчет технической структуры рыбопитомника». Сам автор на стр. 153 описывает положительный опыт применения мальковых прудов.

Неправильно ориентировать прудовое хозяйство на экономию посадочного материала сокращением посадок годовиков карпа на нагул для выращивания более крупной рыбы (стр. 95). В этом случае хозяйство несравненно больше потеряет в результате уменьшения рыбопродуктивности прудов.

Хорошо известны работы проф. В. А. Мовчана, который путем разрежения посадки и кормления выращивал сеголетков (за одно лето) весом до 1200 *г*. Но такой метод выращивания требует изобилия пищи для рыбы, и значительная часть корма рыбой не будет использована, а продуктивность пруда будет ничтожной (вместо одного сеголетка весом 1200 *г* на той же площади можно вырастить 6—8 двухлетков до 500 *г* каждый).

То же можно сказать и о рекомендации автора по применению смешанных посадок годовиков и двухголовиков для выращивания двухлетней и трехлетней рыбы.

Неправильно заявление автора (стр. 99), что при правильной постановке рыбоводства 30% продукции (по весу) должны составлять трехлетние карпы

Это предложение Ф. М. Суховерхова уже подвергалось обсуждению на страницах журнала «Рыбное хозяйство»[1] и встретило серьезные возражения, показывающие экономическую и рыбоводную нецелесообразность такого выращивания.

Неправильно утверждение автора и о том, что использование производителей продолжается от первого икрометания до наступления старости, исключающей возможность получения новых поколений. Использование старых производителей прекращается в рыбхозах еще задолго до того, как они становятся неспособными давать потомство, так как потомство от старых производителей получается хуже, чем от молодых полноценных производителей.

Несмотря на ряд отдельных недостатков, книга Ф. М. Суховерхова является весьма полезным пособием для рыбоводов, особенно сейчас, когда Постановлением Пленума ЦК КПСС поставлена задача всемерно развивать в колхозах прудовое рыбоводство. Книга Ф. М. Суховерхова «Прудовое рыбоводство» окажет большую помощь в подготовке рыбоводных кадров.

---

[1] «Рыбное хозяйство», № 12, 1952; № 9, 1953.

Указатель статей, помещенных в журнале „Рыбное хозяйство“ в 1953 г.

Общий отдел

Больше рыбных товаров для населения (передовая) 8—1

Всемерно укреплять содружество науки с производством (передовая) 5—1

Всемерно улучшать рыбохозяйственную пропаганду (передовая) 7—1

Всесоюзное совещание работников промышленности продовольственных товаров 12—10

Глубже изучать, обобщать и широко распространять передовой опыт работы новаторов и стахановцев 4—34

За дальнейшее развитие творческого содружества науки с производством 3—14

За дальнейшее повышение производительности труда (передовая) 10—1

За обилие высококачественных рыбных товаров (передовая) 11—1

Итоги Всесоюзного социалистического соревнования за IV квартал 1952 г. 3—11

Итоги социалистического соревнования рыбников за I квартал 1953 г. 6—8

Моисеев П. А., Выездная сессия Ученого Совета ТИНРО на Камчатке 8—5

Недостатки в работе некоторых контор Главрыбсбыта 4—58

Об укреплении финансовой дисциплины в системе рыбной промышленности 3—61

Обухов А. К., За подъем рыбной промышленности 12—1

О заключении коллективных договоров на 1953 г. 3—63

О мероприятиях по обеспечению Главкамчатрыбпромом плана 1953 г. 3—62

О мероприятиях по улучшению работы Главазчеррыбпрома 4—57

О недостатках в работе рыбной промышленности, отмеченных в газете «Правда» от 7 февраля 1953 г. 4—57

О плане добычи и обработки рыбы на 1953 г. 1—60

О плане материально-технического снабжения рыбной промышленности на 1953 г. 1—60

О плане работ по стандартизации на 1953 г. 4—58

О работе ТИНРО 4—58

От Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза, Совета Министров Союза ССР и Президиума Верховного Совета СССР 3—1

Под руководством Коммунистической партии к новым победам (передовая) 4—1

По страницам газет: 1—59; 2—57; 3—60; 4—56; 5—61; 6—61; 7—61; 8—59; 9—60; 10—63; 11—59; 12—54.

Почетная и ответственная задача (передовая) 9—1

Социалистические обязательства рыбаков и рыбачек рыболовецких колхозов, рабочих и работниц. инженеров, техников и служащих рыбной промышленности Астраханской области 6—4

Шире развертывать социалистическое соревнование (передовая) 6—1

Сырьевая база и воспроизводство рыбных запасов

Алтухов К. А., Воздействие промысла на воспроизводство запасов мелкой сельди в Кандалакшском заливе 5—40

Андреева М. А., Опыты гибридизации тихоокеанских лососей 11—42

Бабаян К. Е., Задачи советского рыбоводства 11—30

Бабаян К. Е., Сталинский план преобразования природы и задачи рыбной промышленности 1—1

Бабаян К. Е., Задачи рыбохозяйственного освоения водохранилищ 3—4

Баранов И. В., Биогидрохимические условия обитания рыб в Цимлянском водохранилище 10—35

Башмаков В. Н., Результаты акклиматизации сига-лудоги в оз. Большом 5—37

Безденежных П. Г. и Коновалов П. М., Опыт выращивания молоди каспийской севрюги в грунтовых бассейнах 5—32

Безденежных П. Г., Брезентовая водилка для транспортировки производителей аральского усача при искусственном разведении 7—60

Борисов П. Г., О рыболовстве и состоянии рыбных запасов в Переславском озере 7—36

Вернидуб М. Ф., Новый способ обесклеивания икры леща 9—31

Генина Н. В. и Эрик В. А., Об искусственном разведении нарвской миноги 2—31

Гофман А. В., Формулы для расчета расхода воды при выдерживании и выращивании молоди рыб 9—47

Гудимович П. К., Спинорог 2—57

Двинин П. А., Опыты искусственного кормления молоди лососей и их гибридов 5—41

Двинин П. А. и Павлов И. С., Сырьевая база северной части восточного побережья Южного Сахалина 1—29

Дехник Т. В., Оценка нерестового стада черноморской хамсы 1—26

Дрягин П. А., О формировании состава рыб в Цимлянском водохранилище в первый год его существования 10—24

Елисеев Ф. Е. и Коссов Е. Г., Об изменении полового соотношения производителей сазана при зарыблении нерестово-выростных хозяйств дельты Волги 6—46
Жернаков Н. К., О запасах северодвинской стерляди 4—55
Журавель П. А. и Лубянов И. П., Опыт акклиматизации кормовых для рыб в водохранилищах и других водоемах юго-востока Украины 3—43
Захарова Л. К., Опыт применения искусственных нерестилищ в Рыбинском водохранилище 7—28
Иванов М. Ф. и Казанский Б. Н., Опыт искусственного разведения сельди в дельте р. Волги 8—49
Казанский Б. Н. и Иванов М. Ф., Опыт искусственного разведения сельди в дельте р. Волги 8—49
Капура И. Г., Возродить и приумножить рыбные богатства Алтая 4—32
Коновалов П. М., Акклиматизация каспийской севрюги в Аральском море 4—23
Коновалов П. М. и Безденежных П. Г., Опыт выращивания молоди каспийской севрюги в грунтовых бассейнах 5—32
Коробочкина З. С., Уменьшение численности осетровой молоди в Дону 10—62
Коссов Е. Г. и Елисеев Ф. Е., Об изменении полового соотношения производителей сазана при зарыблении нерестово-выростных хозяйств дельты Волги 6—46
Кубрак М. Н., Хороший опыт 3—60
Кузьмин А. Г., О методике составления прогнозов возможных уловов волжского судака 8—33
Куренков И. И., Об акклиматизационных работах на Камчатке 4—27
Летичевский М. А., Опыт выращивания сазана до товарного веса в водоемах дельты р. Волги 10—43
Лубянов И. П. и Журавель П. А., Опыт акклиматизации кормовых для рыб в водохранилищах и других водоемах юго-востока Украины 3—43
Мейснер Г. В. и Михеев П. В., Развитие рыбного населения в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина в первый год их существования 3—34
Мельников Г. Б., О борьбе с малоценными и сорными рыбами в водохранилищах 5—60
Михеев П. В., Опыт применения искусственных плавучих нерестилищ в дельте р. Дона 7—22
Михеев П. В. и Мейснер Е. В., Развитие рыбного населения в водохранилищах Волго-Донского канала имени В. И. Ленина в первый год их существования 3—34
Нечаева Н. Л., Санитарно-профилактические мероприятия на осетровых рыбоводных заводах 8—39
Никифоров Н. Д., Некоторые биотехнические нормативы при выращивании сеголетков лосося 12—35
Носаль А. Н., Опыт перевозки икры и личинок стерляди на большие расстояния 9—39
Нусенбаум Л. М., Исследование покатной молоди семги 9—21
О мероприятиях по искусственному разведению проходных рыб в створах гидроузлов на реках южных морей СССР 8—64
Павлов И. С. и Двинин П. А., Сырьевая база северной части восточного побережья Южного Сахалина 1—29
Пахомов С. П. и Радченко Е. П., Пути создания сырьевых запасов волжского сазана в Сталинградском водохранилище 3—40
Персов П. М., Станок для отцеживания икры лососей 1—58
Персов Г. М., Дозирование спермиев и избирательность в процессе оплодотворения у рыб и их значение для рыбоводства 12—48
Петров Г. П., Опыт выращивания молоди семги на севере 7—39
Поликсенов Д. П., Преимущества раннего нереста карпа 7—32
Привольнев Т. И., Поведение рыб в электрическом поле 5—58
Радченко Е. П. и Пахомов С. П., Пути создания сырьевых запасов волжского сазана в Сталинградском водохранилище 3—40
Расс Т. С., Значение исследований размножения рыб для оценки возможных уловов 2—23
Сибирцев Г. Г., Воспроизводство рыбных запасов—дело широкой рыболовецкой массы 8—37
Снопков Ф. Ф., Каналы для захода кефали 12—54
Соин С. Г., О развитии неоплодотворенной икры лососевых рыб 5—55
Сыроватская Н. И., Создание запасов ценных рыб в Цимлянском водохранилище 10—29
Титенков И. С., Успешная акклиматизация судака в Кубенском озере 2—33
Титенков И. С., Мероприятия по акклиматизации кубенской нельмы 8—36
Токарев Н. М., Возможности повышения производительности рыбхозов дельты Волги 11—39
Улезко В. В., Опыты транспортировки и длительного выдерживания производителей белорыбицы 11—43
Фесенко Е. А., Питание молоди судака в первый год зарегулирования р. Дон 10—39
Червев А. Г., Покончить с истреблением рыбы 11—57

Чертов Л. Ф., Выращивание молоди проходных сельдей в нерестовом хозяйстве дельты Волги 10—54
Черфас Б. И., Задачи рыбохозяйственной науки в области рыбоводства 1—52
Щербина А. К., Основные принципы борьбы с болезнями рыб в условиях водохранилищ и естественных водоемов 12—40
Эрик В. А. и Генина Н. В., Об искусственном разведении нарвской миноги 2—31
Яндовская Н. И., Методика выдерживания личинок лосося 9—25

Прудовое хозяйство

Анахов С. А., Очистка водоемов 11—59
Бауер О. Н., Кирпичников В. С., Мосевич Н. А. и Протасова В. И., Наилучшее устройство и водоснабжение карповых зимовальных прудов 6—39
Богомолов И. Д., Прудовое хозяйство Румынской Народной Республики 11—33
Брудастова М. А. и Гордон Л. М., Опыт механизации трудоемких процессов в прудовых хозяйствах 9—45
Будников К. Н., Активная помощь рыбоводству 11—12
Винберг Г. Г., Отбор воды без батометра 4—54
Гилепп П. С. и Мосевич Н. А., Новый способ известкования воды прудов, питающихся кислыми водами 11—36
Гончаров Г. Д., Краснуха леща и других промысловых рыб 8—41
Гордон Л. М. и Брудастова М. А., Опыт механизации трудоемких процессов в прудовых хозяйствах 9—45
Гофман А. В. и Королева В. И., Опыт зимовки сеголетков карпа в утепленных бассейнах системы ВНИРО 2—25
Гримальский В. Ф. и Поздняков Ю. Ф., Акклиматизация чудского сига в Молдавии 12—44
Кадзевич Г. В., Канаев А. И. и Соловьев Т. Т., Усовершенствование метода сортировки и пропуска через профилактические ванны посадочного материала карпа 9—37
Канаев А. И., Повышение эффективности противопаразитарных ванн из 5%-ного водного раствора соли 1—31
Канаев А. И., Соловьев Т. Т. и Кадзевич Г. В., Усовершенствование метода сортировки и пропуска через профилактические ванны посадочного материала карпа 9—37
Кирпичников В. С., Мосевич Н. А., Протасова В. И. и Бауер О. Н., Наилучшее устройство и водоснабжение карповых зимовальных прудов 6—39
Королева В. И. и Гофман А. В., Опыт зимовки сеголетков карпа в утепленных бассейнах системы ВНИРО 2—25
Короткевич Г. Г., Эффективность удобрений в прудовом рыбном хозяйстве 4—29
Короткий И. И., Малое рыболовство Украинской ССР 6—48
Куприянов А. И., Методы получения высокой продуктивности прудов в рыбхозе «Гжелка» 2—47
Ландышевский В. П., Достижения рыбоводов Харьковской области 6—55
Логвинович Д. Г., Опыт выращивания годовика зеркального карпа в солоноватых водах Узбекистана 9—33
Лукьянович Д. Н. и Прохорчик М. И., Борьба с ихтиофтириусом 11—58
Мельников Е. Ф., О трехлетнем обороте в прудовом карповом хозяйстве 9—35
Мельников Е. Ф., За повышение рыбопродуктивности прудов 5—29
Мельников Е. Ф., Колхозное прудовое рыбоводство Украины 4—17
Мосевич Н. А. и Гилепп П. С., Новый способ известкования воды прудов, питающихся кислыми водами 11—36
Мосевич Н. А., Протасова В. И., Бауер О. Н. и Кирпичников В. С., Наилучшее устройство и водоснабжение карповых зимовальных прудов 6—39
Османов С. О., Рафидаскаридоз леща в дельте Аму-Дарьи 8—42
Писаренкова А. С., Выживание и рост белого амура в прудах 4—19
Поздняков Ю. Ф. и Гримальский В. Л., Акклиматизация чудского сига в Молдавии 12—44
Протасова В. И., Бауер О. Н., Кирпичников В. С. и Мосевич Н. А., Наилучшее устройство и водоснабжение карповых зимовальных прудов 6—39
Прохорчик М. И. и Лукьянович Д. Н., Борьба с ихтиофтириусом 11—58
Смирнова М. П., Передовой опыт прудового рыбовода 4—44
Соловьев Т. Т., Кадзевич Г. В. и Канаев А. И., Усовершенствование метода сортировки и пропуска через профилактические ванны посадочного материала карпа 9—37
Танин А., 24 центнера рыбы с гектара 3—60
Тимкина В. В., Достижения рыбоводов Украины 4—46
Щербина А. К., Применение принципов травопольной системы земледелия в прудовом рыбоводстве 3—46

Промысловая разведка

Асланова Н. Е., Голенченко А. П. и Тараненко Н. Ф., Поведение

азовской хамсы в период ее зимовки в 1952 г. в Черном море 10—15
Белоусов Б. И. и Макарчук Н. П., Аэрофотографирование рыбы и морского зверя 5—17
Беренбейм Д. Я., Направление движения косяков азовской хамсы на течении в Керченском проливе во время осеннего хода 10—11
Беренбейм Д. Я. и Шульженко С. И., Опыт работы поискового судна «Ковда» 6—50
Ганьков А. А., Токарев А. К. и Юдович Ю. Б., Разведка и лов сахалинской преднерестовой сельди при помощи гидроакустических приборов 8—14
Голенченко А. П., Тараненко Н. Ф. и Асланова Н. Е., Поведение азовской хамсы в период ее зимовки в 1952 г. в Черном море 10—15
Евтеев И. А., Влияние гидрологических условий на концентрацию анчоусовидной кильки 3—23
Едемский С. Е., Опыт поиска сельди в темное время суток 3—52
Ловецкая А. А., Распределение и поведение каспийской кильки 12—29
Макарчук Н. П. и Белоусов Б. И., Аэрофотографирование рыбы и морского зверя 5—17
Пономарев В. Б., Подводные наблюдения за поведением рыб в зоне облова 12—23
Попов Г. С., Практика поисковой работы 2—34
Пробатов С. Н., Результаты авиаразведки каспийской кефали и возможности ее лова на путях миграций 8—18
Тараненко Н. Ф., Асланова Н. Е. и Голенченко А. П., Поведение азовской хамсы в период ее зимовки в 1952 г. в Черном море 10—15
Токарев А. К., Поведение азовской хамсы и разведка ее скоплений в Черном море 5—12
Токарев А. К., Ганьков А. А. и Юдович Ю. Б., Разведка и лов сахалинской преднерестовой сельди при помощи гидроакустических приборов 8—14
Чугунова Н. И. и Юданов К. И., Опыт поиска рыбы эхолотом на Каспийском море 10—7
Шульженко С. И. и Беренбейм Д. Я., Опыт работы поискового судна «Ковда» 6—50
Юданов К. И. и Чугунова Н. И., Опыт поиска рыбы эхолотом на Каспийском море 10—7
Юдович Ю. Б., Токарев А. К. и Ганьков А. А., Разведка и лов сахалинской преднерестовой сельди при помощи гидроакустических приборов 8—14

Рыбодобывающая промышленность

Агачев П. Г., Усовершенствованная раколовка 8—47
Андреев В. Г., Механизация лова кильки на электросвет 3—28
Бабенцев И. С., Обеспечим досрочное выполнение годового плана 11—47
Борисов П. Г., О расширении лова каспийской кефали порежовыми сетями с применением электросвета. 1—9
Борисов П. Г. Наша практическая помощь рыбной промышленности 11—8
Бутылкин М. С. Освоить промысел тюленя 8—59
Вакуров А. С., Еще выше поднять организаторскую роль моторно-рыболовных станций в борьбе за добычу рыбы 6—11
Васильев П. А., Первый опыт тралового лова в Рыбинском водохранилище 9—6
Викторинов М. С. и Торбан С. С. Мощность двигателя речной неводной лебедки 12—52
Виннов С. С., Опыт активного лова ходовой кефали в Черном море 5—48
Виноградов Н. Н., Упрощенный расчет оснастки донных тралов третьей доской 9—49
Гребенщиков М. А. и Торбан С. С., Механизация обтяжного неводного лова в дельте р. Волги 7—45
Данилевский Н. Н. и Зуссер С. Г., Реакция азовской хамсы на сетное полотно в освещенной зоне 7—58
Долгов А. Г., Шире развернуть промысел черноморского дельфина 10—61
Евсеев В. П., Как мы добиваемся высоких уловов рыбы 7—42
Евтеев И. А., Влияние лунного освещения на лов кильки при помощи электрического света 4—16
Егоров П. Н., Применение света в прибрежном рыболовстве Албании 7—8
Егоров П. Н., Промысел сардины в Албании с применением искусственного света 1—49
Егорычев П. И., О ловушках одноусыночных и двухусыночных 6—32
Егорычев П. И., Крепкая связь науки с производством 5—9
Зайнатулин Р. Н., Комбинированный речной лов рыбы на Северном Каспии 1—41
Зимин Ф. С. и Торбан С. С., Вентерный лов рыбы в дельте р. Волги по методу Ф. С. Зимина 1—43
Зубриков А. Ф., Успехи Туркменской МРС 4—38
Зуссер С. Г. и Данилевский Н. Н., Реакция азовской хамсы на сетное полотно в освещенной зоне 7—58
Ковалев И. Х., Помощь ученых рыбакам 5—8
Ковалева М. П., О внедрении тралового и близнецового лова на водохранилищах 9—4
Козубов И. Т. и Митяй Д. Г., Опыт Старочеркасской МРС по добыче рака 2—44

Князев А. А., Успехи рыболовецкого колхоза «Победа» 10—47
Лексуткин А. Ф., Ставной невод улучшенной конструкции 4—11
Мазанова М. И. и Шевкунов Г. Я., Опыт применения на Северном Каспии безгундерных ставных неводов 6—52
Маклаков А. Я., Больше рыбы стране 5—43
Маннер Е. Ю., Усовершенствование поддевного лова трески 11—19
Марченко Н. И. и Торбан С. С., Опыт работы рыболовецкой бригады на тоне «Каршик» 1—33
Митяй Д. Г., и Козубов И. Т., Опыт Старочеркасской МРС по добыче рака 2—44
Мозоленко И. В., Новаторы передовой техники лова 1—36
Небывалов Г. А., Опыт применения донного крепления направляющего крыла ставного невода в Сахалинском заливе 7—52
Никоноров И. В., Крепить и расширять связь науки с промышленностью 5—4
Носков Н. А., Применение капроновых жаберных сетей в Балтийском бассейне 7—12
Обухов А. К., Все силы на выполнение государственного плана добычи рыбы в 1953 г. 2—1
Об эффективности внедрения орудий лова, изготовленных из капроновых сетематериалов 2—58
О развитии механизации подледного лова рыбы 2—59
Отмахов В. П., Бригадная организация плавного сетного лова 8—43
О электрозаградителях на гидротехнических сооружениях 9—61
Пахомкин В. С., Опыт применения капроновых орудий лова в Азово-Черноморье 8—46
Пономарев Ф. А., Лучшая рыбацкая бригада Нижнепечорья 12—45
Розенталь С. В., Применение моторных лодок на семужьих промыслах на Печоре 10—49
Розенталь С. В., Плавучая механическая мастерская на Печоре 5—60
Рыженко М. И., О применении пневматики в рыболовстве 1—15
Семенченко Н. И., Наш опыт лова кефали в Южном Каспии 11—45
Смотр готовности предприятий к весенней путине 3—62
Соседов Г. С. и Сучко Г. Д., Установка ставных неводов на железобетонных якорях 11—16
Сучко Г. Д. и Соседов Г. С., Установка ставных неводов на железобетонных якорях 11—16
Тимофеев И. Н., Значение сетных перегородок в приловe молоди хамсово-тюлечных ставников в Азовском море 3—25
Торбан С. С. и Викторинов М. С., Мощность двигателя речной неводной лебедки 12—52
Торбан С. С. и Гребенщиков М. А., Механизация обтяжного неводного лова в дельте р. Волги 7—45
Торбан С. С. и Зимин Ф. С., Вентерный лов рыбы в дельте р. Волги по методу Ф. С. Зимина 1—43
Торбан С. С. и Марченко Н. И., Опыт работы рыболовецкой бригады на тоне «Каршик» 1—33
Торбан С. С. и Ферштут Н. С., Механизация подледного лова рыбы 3—21
Тяптин М. Г., Все силы на выполнение пятой сталинской пятилетки 5—46
Ухабов А. Ф., Усовершенствованный близнецовый трал 9—11
Феофилактова А. Г., По вопросу определения износа орудий рыболовства 6—60
Ферштут Н. С., Самораскрывающийся наконечник конусного подхвата 4—15
Ферштут Н. С. и Торбан С. С., Механизация подледного лова рыбы 3—21
Чурилов И. М., За творческое содружество рыбаков с учеными 5—7
Шевкунов Г. Я. и Мазанова М. И., Опыт применения на Северном Каспии безгундерных ставных неводов 6—52

Флот и судостроение

Алимов В. Д. и Кохтев А. А., Новый принцип проектирования морских рыболовных судов 6—16
Гермашева Р. Г. и Пономарев Ф. А., Опыт работы малого тральщика «Соловецкий» 2—38
Ефимов М. И., Содружество кафедры технологии судостроения и судоремонта с производством 11—14
Засосов А. В., Некоторые вопросы эксплуатации СРТ при работе дрифтерными сетями 2—17
Захаров А. М., Новый метод постройки деревянных судов 9—43
Кот Г. С., Методы работы токаря Ленинградского экспериментально-механического завода Главрыбосудостроя В. С. Логвинова 4—41
Кохтев А. А. и Алимов В. Д., Новый принцип проектирования морских рыболовных судов 6—16
Кушнарев В. А., О плавании в ледовых условиях 1—19
Митин А. Г., Опыт ремонта судов на Клайпедском заводе 11—23
Мунтян В. М., Опыт работы траулера «Касатка» 9—41
Никифоров М. И., Эксплуатационные качества СРТ 6—26
Пономарев Ф. А. и Гермашева Р. Г., Опыт работы малого тральщика «Соловецкий» 2—38
Севастьянов Н. Б., Об улучшении остойчивости китобойных судов 11—13
Типизация мелкого промыслового флота Каспийского бассейна 9—61

Фельдман Д. Я., График скорости хода для совместного движения судов 1—18
Фельдман Д. Я., Об экономии моторесурсов вспомогательных двигателей 10—21

Рыбообрабатывающая промышленность

Абдульманов Х. А. и Брайловский А. В., О воздушных морозилках интенсивного действия 9—18
Александровский В. Н., Автоматический перегонный электрокуб для воды, лабораторного типа 10—56
Борисов П. А., Мягкие вытяжные колпаки к электролитным ваннам 1—57
Брайловский А. В. и Абдульманов Х. А., О воздушных морозилках интенсивного действия 9—18
Вальяк Е. А., Красильников К. Г. и Новиков И. Д., Содружество Ручьевского консервного завода с Ленинградским отделением ВНИРО 8—11
Волков Н. Г., Поезд с машинным охлаждением 1—17
Воскресенский Н. А., Кинетика посола охотской сельди 3—55
Воскресенский Н. А., Посол сельди на Охотском побережье 2—9
Гериш и Ниязова, Опыт приготовления презервов из мороженой кильки дефростацией в крепком тузлуке с одновременным посолом 9—58
Григорьев С. Н., Передвижной рыбонасосный агрегат для сельди 10—4
Григорьев С. Н., Контейнерный посол трески в циркулирующем тузлуке 9—14
Григорьев С. Н., К вопросу механизации выливки и транспортировки сельди в условиях Дальнего Востока 7—4
Двинина А. С. и Леванидов И. П., О нормах содержания соли в соленой рыбе 2—53
Двинина А. С. и Семенова А. Е., О бочковом посоле крупной сельди 8—56
Денисов П. А. и Цапко А. С., Дымогенератор непрерывного действия 4—6
Дорменко В. В., О ближайших задачах в механизации разделки рыбы 12—15
Жуковский П. Г., Охлаждение и хранение краба-сырца, вареных конечностей и мяса краба в мелкодробленом льду 8—26
Жуковский П. Г., К вопросу использования воды для мойки соленой рыбы 10—58
Зайцев В. П., С какой скоростью и до какой температуры следует замораживать рыбу 11—49
Зуйкова Л. П., Шире внедрять горячее копчение по методу Е. И. Кулагина 5—52
Иванова С. И., Простой метод оценки рыбных баночных презервов 4—53
Колчев В. В. и Юдицкая А. И., К вопросу о химической сущности процесса получения белкового препарата из трески 6—57
Конокотин Г. С., Рациональные способы охлаждения и сохранения салаки для производства консервов «Шпроты в масле» 6—33
Красильников К. Г., Новиков И. Д. и Вальяк Е. А., Содружество Ручьевского консервного завода с Ленинградским отделением ВНИРО 8—11
Леванидов И. П. и Двинина А. С., О нормах содержания соли в соленой рыбе 2—53
Лукьячук, Пути рационального использования морского частика дальневосточных морей 12—24
Макарова А. П. и Семенов Н. А., Ход просаливания при бочковом посоле салаки 7—55
Макарова Т. И. и Сергеева Т. В., Приготовление малосоленой частиковой икры 2—49
Максимов Г. А., О возможности приготовления незамерзающих рыбных консервов 10—52
Миллер Б. Н., Новые исследования работы рыбонасосов 4—4
Миндер Л. П. и Ходос Л. А., Новая схема комплексной механизированной линии бочкового посола мелких рыб 1—12
Могилевский И. М., Комплексная механизация приемки, транспортировки, обработки и уборки рыбы 12—18
Ниязова и Гериш, Опыт приготовления презервов из мороженной кильки дефростацией в крепком тузлуке с одновременным посолом 9—58
Новиков И. Д., Вальяк Е. А. и Красильников К. Г., Содружество Ручьевского консервного завода с Ленинградским отделением ВНИРО 8—11
О плане научно-исследовательских работ в рыбоконсервной промышленности 3—62
О работах по электрокопчению, проводимых экспериментальным цехом Киевского рыбокомбината Главрыбсбыта 2—59
Павлов Е. Г., Механизированный посольный завод для лососевых 6—28
Павлов Е. Г., Об итогах работы ВНИХИ за 1952 г. 4—48
Пономарчук Г. Ф., Новый способ подсушки рыбы перед холодным копчением 2—14
Попов А. В., Улучшенный способ горячего копчения осетра и севрюги 8—45
Привольнев Т. И., Электросачок для живорыбных магазинов 11—58

Семенов Н. А. и Макарова А. П., Ход просаливания при бочковом посоле салаки 7—55
Семенова А. Е. и Двинина А. С., О бочковом посоле крупной сельди 8—56
Сергеева Т. В. и Макарова Т. И., Приготовление малосоленой частиковой икры 2—49
Соболев Н. К., Рациональнее использовать витаминные ресурсы 5—53
Теслин И. И., Гидравлическая транспортировка рыбы-сырца на большое расстояние 3—18
Тимофеев А. Г., По поводу статьи товарища Воскресенского 10—22
Тимофеюк М. В., Как отрегулировать дозировку соли на механизированных линиях посола хамсы и тюльки 4—9
Ткачев Р. Я., Механизированная линия по производству консервов «Рыбный паштет из тюльки» 5—24
Ходос Л. А. и Миндер Л. П., Новая схема комплексной механизированной линии бочкового посола мелких рыб 1—12
Цапко А. С., Льдосолевые и вечномерзлотные холодильники в Сибири 2—12
Цапко А. С. и Денисов П. А., Дымогенератор непрерывного действия 4—6
Чернигин Н. Ф., Творческое содружество науки с производством 3—16
Чернигин Н. Ф., Научная работа по механизации в рыбной промышленности Камчатки 12—12
Черногорцев А. П., Влияние температуры и дозы соли на продолжительность созревания каспийской кильки пряного посола 9—54
Шедько Д. Д., Гидравлическая механизация выливки и транспортировки сельди 2—6
Юдицкая А. И. и Колчев В. В., К вопросу о химической сущности процесса получения белкового препарата из трески 6—57

Экономика и организация производства

Гордон Л. М., За повышение рентабельности прудовых хозяйств 11—24
Гуглий М. Ф. и Польский А. А., О внедрении хозрасчета в рыбоводных хозяйствах Винницкого рыбного треста 7—14
Гундобин А. А., Пути ускорения и удешевления постройки рыбопромысловых судов 3—30
Звонский Г. С., Всемерно улучшать экономику в капитальном строительстве 2—20
Кальниболоцкий В., Экономические конференции на предприятиях Литвы 12—26
Мельников П. И., Основные задачи, стоящие перед рыбной промышленностью в 1953 г. 1—22
О мероприятиях по улучшению организации труда на предприятиях рыбной промышленности 4—58
Попов Г. С., Бороться за экономию государственных средств 5—26
Тенькаев Е. Е., Сократить потери в рыбной промышленности 8—31
Товбин Я. А., За дальнейшее углубление хозяйственного расчета в траловом флоте 6—34

Тарное, сетевязальное и другие вспомогательные производства

Бескин Д. К., Расширить применение рулонной жести при изготовлении консервной тары 10—19
Звягина Н. П. и Оранский Н. И., Защитные покрытия сетематериалов на основе каменноугольных смол 8—51
Канд М. Э. и Русс И. В., Использовать подсмольную воду смолоскипидарного производства для консервирования сетематериалов 10—59
Оранский Н. И. и Звягина Н. П., Защитные покрытия сетематериалов на основе каменноугольных смол 8—51
Орлова Ю. Д., Передовые методы работы на бондарных заводах Азово-Черноморского бассейна 3—53
Русс И. В. и Канд М. Э., Использовать подсмольную воду смолоскипидарного производства для консервирования сетематериалов 10—59
Седлецкий И. Ф., Технология пробкования клепки заливных бочек 8—29
Чупахин В. М., Этикетировочная машина 7—19

Библиография

Грезе В. Н., Рыбное хозяйство Томской области и продуктивность водоемов 1—61
Лузгин К. В., Недостатки брошюры о траловом лове 9—62
Макшеев В. Г., Крупные недостатки пособия по дрифтерному лову 2—62
Маннер Е. Ю., О брошюре «Симметричный трал и его устройство» 4—59
Невский В. А., Новая литература по рыбному хозяйству 1—62; 2—63; 3—64; 4—62; 5—62; 6—62; 7—62; 8—61; 9—62; 10—64; 11—61.
Петкевич А. Н., Полезное руководство 11—61
Циунчик Р. И., О книге «Прудовое рыбоводство» Ф. М. Суховерхова 12—56
Шпарлинский В. М., Небрежная работа 2—60

Содержание

А. К. Обухов, За подъем рыбной промышленности 1
Всесоюзное совещание работников промышленности продовольственных товаров . . 10

УКРЕПЛЯТЬ ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Н. Ф. Чернигин, Научная работа по механизации рыбной промышленности Камчатки 12

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

В. В. Дорменко, О ближайших задачах в механизации разделки рыбы 15
И. М. Могилевский, Комплексная механизация приемки, транспортировки, обработки и уборки рыбы 18
В. Б. Пономарев, Подводные наблюдения за поведением рыб в зоне облова . . 23
А. Ф. Лукьянчук, Пути рационального использования морского частика дальневосточных морей 24

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

В. И. Кальниболоцкий, Экономические конференции на предприятиях Литвы . . 26

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

А. А. Ловецкая, Распределение и поведение каспийской кильки 29
Н. Д. Никифоров, Некоторые биотехнические нормативы при выращивании сеголетков лосося 35
А. К. Щербина, Основные принципы борьбы с болезнями рыб в условиях водохранилищ и естественных водоемов 40
В. Л. Гримальский и Ю. Ф. Поздняков, Акклиматизация чудского сига в Молдавии 44

ОБМЕН ОПЫТОМ

Ф. А. Пономарев, Лучшая рыболовецкая бригада Нижнепечорья 45

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Г. М. Персов, Дозирование спермиев и избирательность в процессе оплодотворения у рыб и их значение для рыбоводства 48
С. С. Торбан и М. С. Викторинов, Мощность двигателя речной неводной лебедки 52

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 54

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

БИБЛИОГРАФИЯ

Р. И. Цыпчик, О книге Ф. М. Суховерхова «Прудовое рыбоводство» 56
Указатель статей, помещенных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1953 г. . . . 58

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *Н. А. Дубовкина*

Л-73360 Сдано в набор 3/XI-53 г. Подписано к печати 11/XII-53 г.
Формат 70×108/16 Объем 2 бум. л.=5,48 п.л. Уч. изд. л. 6,51
Тираж 8200 экз. Цена 5 р. Заказ 1267

Типография Картонажной ф-ки. Павелецкая наб., д. 8.

17
ПЯТНИЦКАЯ 33
КВ. 10
ИЛЬИНУ Б.С

Цена 5 руб.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ
ПОДПИСКА

НА 1954 ГОД

НА ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

12 НОМЕРОВ В ГОД

Подписная цена на год—60 руб.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ
ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ
„СОЮЗПЕЧАТИ"
И НА ПОЧТЕ

В случае отказа в оформлении подписки, просьба немедленно сообщить издательству по адресу:

Москва, Новая площадь, 10, корпус „Г",
Отделу распространения Пищепромиздата